

Auftraggeberin: IG Aaregondel

«Aaregondel» Solothurn-Attisholz

Prüfung der Machbarkeit und Zweckmässigkeit der Projektidee



Projekt: 138.09.0334

6. Dezember 2022

Impressum

Büro **Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG**
Hooland 10, 4424 Arboldswil
Tel. +41 (61) 935 10 20
info@sutter-ag.ch

Autoren Johannes Sutter, Fabian Vögtli, Benedikt Sutter
Pfad S:\138\09\0334\Machbarkeitsstudie_Aaregondel_Solothurn_Attisholz.docx

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	5
1.1 Ausgangslage	5
1.2 Aufgabenstellung	6
1.3 Grundlage	6
2. Urbane Seilbahnen in der Grundlagenbetrachtung	7
2.1 Ausgangslage	7
2.2 Seilbahnsysteme	8
2.3 Anforderungen urbaner Seilbahnen	9
2.4 Potenzial urbaner Seilbahnen	9
2.5 Der CO ₂ -Fussabdruck urbaner Seilbahnen	11
3. Rechtliche Grundlagen	12
3.1 Materielles Seilbahnrecht	12
3.2 Formelles Seilbahnrecht	13
3.3 Besondere Rechtsaspekte urbaner Seilbahnen	13
3.3.1 Rechte Dritter	13
3.3.2 Anforderungen an die Bergung der Fahrgäste	14
3.3.3 Überführung von Gebäuden / Brandschutz	14
3.4 UVP-Pflicht	15
4. Vorgaben im Untersuchungsraum	16
4.1 Vorgaben aus dem kantonalen Richtplan	16
4.2 Vorgaben Umwelt-, Natur- und Heimatschutz	17
4.3 Baugrund	21
5. Potenzialabschätzung	22
5.1 Prognose der Nutzung	22
5.1.1 Vorhandene Abschätzungen	22
5.1.2 Heutiges Verkehrsnetz	26
5.1.3 Studien zu den Entwicklungsgebieten	26
5.1.4 Würdigung / Verifizierung	28
5.2 Konkludierte Potenzialanalyse	30
5.3 Folgerungen aus der Potenzialanalyse	31
5.3.1 Anforderungen / Bedarf an ÖV-Transport	31

5.3.2	Rahmenbedingungen	32
5.3.3	Möglichkeiten der Bedarfsabdeckung	32
5.3.4	Im Besonderen: Eine Seilbahn als Lösung?	33
6.	Überprüfung der Trassierung	35
6.1	Betrachtung möglicher Varianten	35
6.1.1	Rahmenbedingungen	36
6.1.2	Ursprüngliche Idee (Variante 1, schwarz dargestellt)	37
6.1.3	Mittelstation Riverside Süd (Variante 2, rot dargestellt)	38
6.1.4	Mittelstation Riverside Nord (Variante 3, rot dargestellt)	39
6.1.5	Mittelstation Sportzentrum (Variante 4, blau dargestellt)	39
6.1.6	Schlussfolgerungen	40
6.2	Konflikte	41
6.2.1	Vogelschutz	41
6.2.2	Natur- und Umweltschutz	42
6.2.3	Landschaftsbild und Heimatschutz	43
6.2.4	Nähe zu Wohngebieten	43
6.3	Erforderliche raumplanerische Massnahmen	44
6.4	Ersatzmassnahmen Umwelt / Natur	45
7.	Gesamthafes Fazit	45
	Quellenverzeichnis	47
	Anhang	48

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Konfuzius lehrt uns: «Am Anfang jeder Tat steht eine Idee. Nur was gedacht worden ist, existiert.» Dieses rund 2'500 Jahre alte Zitat lässt sich durchaus auch für die nachfolgend auf ihre Machbarkeit hin zu überprüfende Idee einer Seilbahn vom Bahnhof Solothurn zu den Entwicklungsgebieten Attisholz und Riverside heranziehen. So war es ein Initiant, später erweitert zur IG Aaregondel, welcher postulierte, dass nur zum jetzigen Zeitpunkt und nur durch eine Seilbahn die Entwicklungsgebiete Attisholz und Riverside durch eine (für europäische Verhältnisse) revolutionäre Erschliessung aufgewertet werden können.

Die Projektidee von Initiant Reto Paul Grimm und der IG Aaregondel beinhaltet konkret eine Seilbahn von Solothurn Bahnhof Nord via Zuchwil Entwicklungsgebiet Riverside / Sportzentrum Zuchwil bis zu den Entwicklungsgebieten Attisholz Nord/Süd und zurück. Stationen enthält die vorgeschlagene Linienführung der urbanen Seilbahn wie folgt: Solothurn Bahnhof Nord, Riverside / Sportzentrum Zuchwil, Attisholz Süd am Aareufer. Die Seilbahn soll eine Kapazität von 2'000 Personen in der Stunde bei total 11 Minuten Fahrzeit aufweisen.

Mit der Seilbahn sollen gemäss den Initianten die Entwicklungsgebiete Quartier Unterfeld / «Riverside», «Attisholz Nord» und «Attisholz Süd», dazu das Sportzentrum Zuchwil, eine moderne, umweltschonende und attraktive ÖV-Verbindung mit dem Bahnhof Solothurn erhalten. Dabei gehe es angesichts angestrebter Modalsplits und vorhandener Einschränkungen auf den Strassen um die Ergänzung der engmaschig erschliessenden lokalen Busverbindung mit einer übergeordneten, verkehrsunabhängigen Seilbahn von über 3 km Länge.

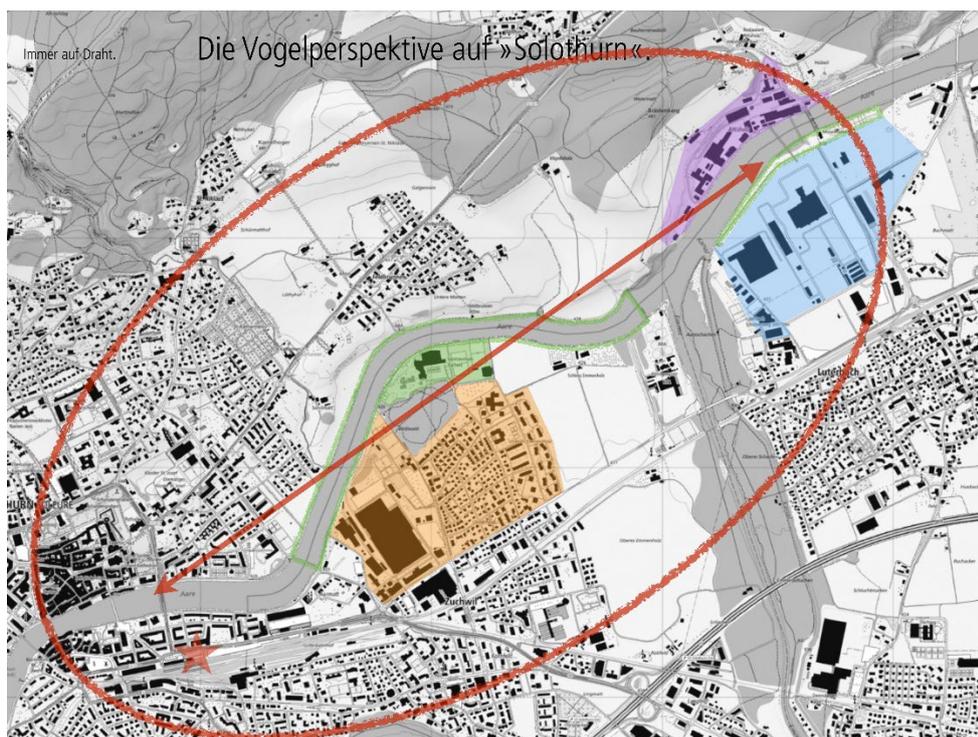


Abbildung 1: Projektidee in Präsentation «Solothurn. Immer auf Draht.», IG Aaregondel, 2021

1.2 Aufgabenstellung

Ziel der vorliegenden Machbarkeitsstudie (MBS) ist es, die Machbarkeit und die Zweckmässigkeit einer Seilbahn wie oben unter Ziff. 1.1 beschrieben zu prüfen. Beim fraglichen Vorhaben handelt es sich um eine **Seilbahn als Element des öffentlichen Verkehrs** zur Verbindung des Bahnhofs Solothurn mit den östlich der Stadt gelegenen Entwicklungsgebieten. Die grundsätzliche Machbarkeit beinhaltet **nebst den technischen vor allem auch bau- und planungsrechtliche Anforderungen**. Zudem untersucht wurden **Bedarf und Nutzen der vorgesehenen zusätzlichen ÖV-Verbindung** als Ergänzung zum bestehenden ÖV-Angebot, um deren Zweckmässigkeit beurteilen zu können.

Die Erkenntnisse aus der vorliegenden Studie sollen **aufzeigen, ob eine Seilbahn im urbanen Raum Solothurn als mögliches öffentliches Verkehrsmittel weiterverfolgt werden kann und soll** und ob die planerische Konkretisierung des Projekts vertretbar ist.

1.3 Grundlage

Als Grundlage dienen folgende Dokumente (vgl. auch das detaillierte Quellenverzeichnis zu vorliegender Studie):

- ▶ Aaregondel, Präsentation und Leporello, Reto Paul Grimm, Interessengemeinschaft (IG) Aaregondel, April 2021
- ▶ Geologische Archivauswertung (Projektperimeter Aaregondel), Wanner AG Solothurn, Geologie und Umweltfragen, 20.09.2022
- ▶ Projekt Aaregondel, Alternative zum bestehenden öffentlichen Verkehr zwischen Solothurn und Attisholz, Schweizerischen Fachschule TEKÖ, Klasse O-WTB-21-S-b, 29.01.2022
- ▶ Kommunale Nutzungsplanungen der vom Projekt betroffenen Gemeinden
- ▶ Kantonaler Richtplan (KRIP) des Kantons Solothurn
- ▶ Nationale Schutzzonen und Bundesinventare
- ▶ Orthofotos und weitere Geodatensätze, Geoportal des Kantons Solothurn
- ▶ Stakeholder Management Interessengemeinschaft Aaregondel, Live Project Work 2021, Gentiana Plakolli, Tim Schwägli, Dominik Held, Janik Märki, FHNW University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland, 13.01.2022
- ▶ Gebiet Attisholz, Gemeinde Riedholz, Generelles Mobilitätskonzept, Kontextplan AG, Stand Genehmigung 30. Juni 2021
- ▶ Agglomerationsprogramm Solothurn 4. Generation, repla espaceSOLOTHURN / Kanton Solothurn, Mai 2021
- ▶ Diverse seilbahntechnische Angaben und Vordimensionierungen, Ueli Sutter, Garaventa AG, Goldau
- ▶ Überprüfung Busangebot Region Solothurn, Auswertung der Mitwirkung, Amt für Verkehr und Tiefbau / 3B AG, 12.08.2019
- ▶ Voreinschätzung Vogelwarte Sempach, Stefan Werner, Vogelwarte Sempach, Sempach



- ▶ Die **Projektidee** einer urbanen Seilbahn möchte den Bahnhof Solothurn mit dem Gebiet Riverside / Sportzentrum Zuchwil und den Gebieten Attisholz Nord und Süd erschliessen.
- ▶ Vorliegende Studie kommt dem Auftrag nach, die **Machbarkeit** (technisch, rechtlich) und die **Zweckmässigkeit** (ÖV-Erschliessung) der Projektidee abzuklären.

2. Urbane Seilbahnen in der Grundlagenbe- trachtung

2.1 Ausgangslage

Die Seilbahn als Mittel zur Personenbeförderung wird – vor allem in unseren Breiten – oft oder ausschliesslich mit touristischen Anlagen assoziiert. Geht es um Seilbahnen als Element des urbanen, öffentlichen Verkehrs, so wird häufig auf die Grossstädte Südamerikas verwiesen. Teilweise mag der Eindruck entstehen, dass Seilbahnen in urbanem Umfeld lediglich in den schnell wachsenden Grossstädten einiger Entwicklungs- und Schwellenländer umsetzbar seien oder nur in diesen Regionen auf eine hinreichende Nachfrage treffen. Die Entwicklung der letzten Jahre dürfte diesen Eindruck noch verstärkt haben: Während in der Schweiz zwar schon seit Jahrzehnten einige wenige Seilbahnen der öffentlichen Verkehrsanbindung einzelner Gemeinden und Ortsteile dienen, so machten jüngst vor allem **grosse und leistungsstarke Seilbahnprojekte in asiatischen und südamerikanischen Grossstädten** von sich reden. Diese Projekte verfolgten kaum touristische Ziele, vielmehr standen Mobilitätsziele innerhalb der Grossstädte im Vordergrund, beispielsweise der Anschluss einzelner Gebiete an das städtische Sozial- und Arbeitsleben. Urbane Seilbahnprojekte aus der Schweiz schafften es zwar ab und zu in die Tagespresse, jedoch nicht bis zur Plangenehmigung durch das zuständige Bundesamt für Verkehr (BAV).

Europäische Städte entwickelten sich in den letzten Jahrzehnten deutlich langsamer als jene in Entwicklungs- und Schwellenländern. In den meisten europäischen Ländern konnten die Stadt- und die Mobilitätsplanung mit der Entwicklung der Städte weitgehend mithalten, was nicht zuletzt auch auf vorherrschende demokratische Verhältnisse und den Wohlstand zurückzuführen ist. So weisen besonders auch die Städte und Agglomerationen der Schweiz dichte, komfortable und optimierte öffentliche Verkehrsnetze auf, welche aber, mit nur wenigen Ausnahmen, komplett strassen- und schienengebunden sind. Auf den ersten Blick und entsprechend den Grundsätzen ihrer bisherigen Entwicklung scheinen die öffentlichen Verkehrsnetze europäischer Städte keinen Bedarf an neuen Seilbahnverbindungen zu haben, schliesslich konnte auch bisher jeder Erschliessungsbedarf mit strassen- oder schienengebundenen Verkehrsmitteln befriedigt werden. Dabei wird allerdings ausser Betracht gelassen, dass **seilgebundene Verkehrsmittel** bisher **kaum in die Verkehrsplanung mit einbezogen** wurden. Rückblickend kann festgestellt werden, dass für einzelne Verbindungen eine

Seilbahn mit ihren spezifischen Eigenschaften durchaus konkurrenzfähig und aus Sicht von Anwohnenden, Pendlerinnen und Pendlern, Investorinnen und Investoren, Steuerzahlenden, usw. auch vorteilhaft gewesen wäre. Gerade bei **punktuellen Verbindungen mit Zubringercharakter** und vielfältigen **Querungen der Strecke** können Seilbahnen mit ihrer Eigenschaft zur Überwindung von topographischen Hindernissen (drohende) **Lücken im öffentlichen Verkehrsnetz elegant schliessen**.

Die **Vorteile** von Seilbahnen werden in der europäischen Verkehrsplanung **neuerdings aber vermehrt erkannt** und diverse Staaten und Städte streben entsprechende Projekte an. Einen Schritt weiter geht diesbezüglich **Deutschland**; das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV, 2022) «will Planungen und Bau von urbanen Seilbahnen in Deutschland voranbringen». Dazu bietet das BMDV den Bundesländern und Kommunen ein vielfältiges und weitreichendes Angebot an Unterstützung bei der Planung und der Umsetzung entsprechender Projekte, wobei Seilbahnen im öffentlichen Verkehr als «förderungsfähige Vorhaben» gelten und entsprechend auch finanziell unterstützt werden können.

2.2 Seilbahnsysteme

Bei den heute zur Verfügung stehenden Seilbahnsystemen kann man grundsätzlich von **altbewährter Technik** sprechen; die verschiedenen Systeme wurden bereits vor Jahrzehnten regelrecht «erfunden». Seilbahnsysteme sind Errungenschaften der Maschinenbaubranche und haben als solche in den letzten Jahrzehnten eine **umfangreiche Weiterentwicklung** erfahren, welche sich auf nahezu alle Eigenschaften der einzelnen Bahntypen bezieht. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die Dimension und Leistung, die Steuerung und die Automatisierung. Aber auch Sicherheit, Zuverlässigkeit und Komfort haben von den Entwicklungen des modernen Maschinenbaus sehr profitiert und sich entsprechend weiterentwickelt.

Seilbahnsysteme können in hängende und fahrweggebundene Systeme unterteilt werden. **Hängende Systeme** verkehren weitgehend unabhängig vom darunterliegenden Areal und stehen deshalb **bei urbanen Anwendungen im Vordergrund**. Zudem lässt sich zwischen umlaufenden und pendelnden Systemen unterscheiden, wobei pendelnde Systeme aufgrund der meist tiefen Taktfrequenz im urbanen Umfeld ebenfalls nur bedingt zum Einsatz kommen. Die umlaufenden Systeme wiederum werden in kuppelbare und fix geklemmte Systeme unterteilt, allerdings können nur mit kuppelbaren Bahnen höhere Fahrgeschwindigkeiten auf der Strecke und gleichzeitig komfortable bzw. sichere Umlaufgeschwindigkeiten in den Stationen ermöglicht werden. Beide Eigenschaften werden von urbanen Seilbahnen üblicherweise verlangt, weshalb sich die vorliegende Studie nachfolgend auf **kuppelbare Umlaufbahnen** beschränkt.

Die Gruppe der kuppelbaren Kabinenumlaufbahnen beinhaltet die am meisten verbauten Anlagen überhaupt und (aus den genannten Gründen) vor allem auch in urbanem Gebiet. In dieser Gruppe enthalten sind die Einseilumlaufbahn (EUB), die Zweiseilumlaufbahn (2S) und die Dreiseilumlaufbahn (3S), wobei 2S-Bahnen in jüngster Zeit deutlich weniger häufig installiert werden und deshalb ebenfalls vernachlässigt werden.

Eine **Einseilumlaufbahn** besteht aus einem Förderseil, welches in einer Endlosschleife betrieben wird. Es wird somit je Fahrtrichtung quasi ein Seil sichtbar, welches die Fahrbetriebsmittel gleichzeitig trägt und auch befördert. Eine **Dreiseilumlaufbahn** besteht ebenfalls aus einer Endlosschleife, welche als Zugseil verwendet wird und die Fahrbetriebsmittel befördert. Getragen werden die Gondeln von vier Zugseilen, zwei je Fahrtrichtung, auf welchen die Rollen der Gehänge, die «Gondeln»,

die Strecke befahren. Die Fahrbetriebsmittel sind auf der Strecke mittels Klemmen mit dem Förderseil bzw. mit dem Zugseil verbunden, im Stationsumlauf sind diese Klemmen jeweils vom Seil gelöst und die Gondeln können deutlich langsamer bewegt werden.

3S-Systeme dürfen als Weiterentwicklung und gleichzeitig auch als grössere Dimension der EUB bezeichnet werden. Technisch gesehen beruhen 3S-Bahnen einerseits auf Elementen der EUB und andererseits auch auf Elementen der Pendelbahn. Im Vergleich zur EUB sind 3S-Bahnen deshalb grundsätzlich in allen Bestandteilen grösser und leistungstärker; sie können in grösserer Höhe über Grund geführt werden, sie benötigen weniger Stützen (da die Spannfelder weiter sind) und sie sind weniger anfällig für Windböen. Allerdings sind sie auch investitionsintensiver und in der städtischen «Landschaft» besser sichtbar. Beide Arten von Umlaufbahnen weisen für die urbane Verkehrsplanung interessante Eigenschaften auf und stehen für die nachfolgende Betrachtung grundsätzlich zur Verfügung.

2.3 Anforderungen urbaner Seilbahnen

Wie erwähnt liegt ein Vorteil (urbaner) Seilbahnen in den **geringen Anforderungen**, welche dieses Verkehrsmittel im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln **an seine Umgebung** stellt. Aber wenn sie auch verhältnismässig gering sind, so müssen die Anforderungen urbaner Seilbahnen dennoch gebührend in die Planung einbezogen werden, denn die seilbahntypischen Anforderungen können mitunter überraschend von jenen der schienen- oder strassengebundenen Verkehrsmittel abweichen. Hauptsächlich bestehen die Anforderungen aber aus **Raumbedarf für die Infrastruktur** sowie aus einer **optimalen Erschliessung**, welche die Personenströme möglichst auf Ideallinie zirkulieren lässt. Seilbahnen lassen sich also ohne grosse Anforderungen als urbanes Transportmittel einsetzen; sie benötigen ein **Minimum an Standfläche** und sie müssen **optimal erreichbar** sein. Umgekehrt gestalten sich die Anforderungen, welche aufgrund verschiedenster Interessen an eine **urbane Seilbahn** gestellt werden, deutlich **komplexer** – wie die nachfolgenden Kapitel zeigen werden.

Beim Platzbedarf sind besonders die **Stationen** zu beachten, benötigen doch diese abhängig von Kabinengrösse und Förderleistung eine **minimale Grundfläche**, welche durch hinreichend dimensionierte Erschliessungsanlagen für den Personenfluss zu ergänzen sind. Im urbanen Bereich bietet sich für die Stationen eine maximale Ausnutzung des ohnehin zu schaffenden Stationsvolumens an; können beispielsweise Untergeschoss und Erdgeschoss einer Seilbahnstation kommerziell genutzt werden, so besteht eine bessere Voraussetzung für die **Integration der Station in das urbane Umfeld**. Der Platzbedarf für die Garagierung der Fahrbetriebsmittel kann unter Berücksichtigung einiger betrieblicher Aspekte weitgehend frei auf die Stationen verteilt werden. Wie erwähnt sind 3S-Bahnen deutlich grösser dimensioniert als EUBs, was sich besonders beim Platzbedarf für die Stationen auswirkt. Auch die Stützen benötigen mehr Grundfläche, in der Regel werden für eine 3S-Bahn aber weniger Stützen benötigt.

2.4 Potenzial urbaner Seilbahnen

Seilbahnen als Element des öffentlichen Verkehrs haben in der Schweiz schon aufgrund der **Rechtslage** viele Herausforderungen zu überwinden. Als Verbindung zwischen dem Bahnhof Solothurn und den östlich der Stadt gelegenen Entwicklungsgebieten haben sich aber jedenfalls vielversprechende Ideen ergeben, die eine vertiefte Untersuchung sinnvoll erscheinen lassen. Damit liesse sich,

so jedenfalls die Hypothese und die Projektidee, eine **Entlastung in den Verkehrsspitzenzeiten im Grossraum Solothurn** schaffen und den öffentlichen Verkehr auch in den übrigen Zeiten – nicht nur im wörtlichen Sinne – auf ein «neues Niveau» anheben.

Im urbanen ÖV-Netz können Seilbahnen wichtige Funktionen übernehmen. Gerade im Vergleich zu schienengebundenen Verkehrsmitteln sind Seilbahnen **preiswerter, schneller realisierbar und zuverlässiger**. Umlaufbahnen, welche dem Fahrgast in sehr kleinen Zeitabständen jeweils eine Mitfahrt anbieten und dadurch eine quasi stetige Personenförderung ermöglichen, lassen einen festen **Fahrplan obsolet** erscheinen. Bei der Benutzung von Seilbahnen sind einzig die Betriebszeiten relevant. Verspätungen, verpasste Anschlüsse, hohes Verkehrsaufkommen auf der Strasse oder Ausfälle einzelner Verbindungen kennen Benutzende von Umlaufbahnen nicht. Bis auf sehr starke Winde und einige weitere aber ebenfalls nur äusserst selten eintretende Störfälle bieten Umlaufbahnen während der Betriebszeiten ein **äusserst zuverlässiges und für den Fahrgast flexibel nutzbares** Transportangebot.

Die benötigte Seilbahninfrastruktur beschränkt sich nebst den Fahrbetriebsmitteln auf Stützen, Seile und Stationen. Hieraus resultiert eine **kurze Bauzeit** im Vergleich zu anderen Personennahverkehrssystemen, da die benötigte Streckeninfrastruktur minimal ist und weitgehend vorgefertigt angeliefert werden kann. Auch ist eine urbane Seilbahn unabhängig von anderer Verkehrsinfrastruktur wie beispielsweise vom Strassennetz; konkret ist eine urbane Seilbahn unabhängig vom gerade vorherrschenden Verkehrsaufkommen aber auch unabhängig vom Ausbaustand der einzelnen Strassen. Umgekehrt betrachtet werden durch Seilbahnen keine anderen Verkehrsträger stärker belastet, welche dann entsprechend ausgebaut werden müssten (bspw. als Busspuren, Haltestellen, Bahnübergänge, Unterführungen, usw.).

Urbane Seilbahnen verkehren **vollautomatisch** und der **Aufwand für Wartung und Betrieb ist gering**. Auch der Energiebedarf ist – gerade bei flacher Streckenführung – äusserst konkurrenzfähig und kann problemlos zu 100 % aus nachhaltiger Produktion beschafft werden. Einzig die planbaren Unterhaltsarbeiten, welche üblicherweise jährlich zu einem mehrtägigen Betriebsunterbruch führen, sind im Vergleich mit anderen Verkehrsmitteln als eindeutiger Nachteil zu nennen. Allerdings sind auch andere Verkehrsmittel nicht frei von (oftmals spontanen) Unterbrüchen, welche aber bei einer Evaluation meist vernachlässigt werden, weil sie eben nicht planbar sind.



- ▶ Urbane Seilbahnen sind in der Schweiz bislang nicht existent, weil auch **selten in die Verkehrsplanungen einbezogen**.
- ▶ In rasch wachsenden Städten etwa **in Südamerika oder Asien** lösen urbane Seilbahnen heute schon erfolgreich Verkehrsprobleme.
- ▶ Von den verschiedenen Seilbahnsystemen stehen bei urbanen Seilbahnen **Umlaufkabinenbahnen** im Vordergrund. Die günstigere und schlankere Variante liefern dabei die EUBs. 3S-Bahnen sind windstabiler und liefern grössere Kapazitäten, benötigen aber auch mehr Platz, sind besser einsehbar und teurer.
- ▶ Die kurze Bauzeit, der wartungsarme und zuverlässige Betrieb und der vergleichsweise geringe Energiebedarf machen die Seilbahnen zu **interessanten urbanen Verkehrsmitteln**. Allerdings weisen sie in Streckenführung und Anzahl Stationen eine **gewisse Starrheit** auf.

2.5 Der CO₂-Fussabdruck urbaner Seilbahnen

Die SI Urban 2/2022 berichtet über eine von Prof. Dr. Jörg Niemann, Hochschule Düsseldorf, verfasste Studie über La Paz / Bolivien, in der für eine bestimmte Verkehrsverbindung die nachhaltigste Transportlösung gesucht wurde, und zwar mit Blick auf den Lebenszyklus diverser Transportmittel. Die Studie mass die verschiedenen Transportsysteme nicht bloss am Aspekt «kurze und rasche Wege», sondern betrachtete – als Bezugsrahmen – die jeweiligen Lebenszyklen der Systeme unter Einbezug von Materialphase, Produktion von Infrastruktur und Fahrzeugen, Auslieferung und Aufbau des Systems, Nutzung und Wartung sowie End-Of-Life-Phase (SI-Urban 2/2022, «Lebenszyklus als Bezugsrahmen»). Diese Betrachtung der Gesamtemissionen eines Verkehrsmittels – und nicht nur die relativen Emissionen, etwa anhand der Passagierkapazitätskilometer – ist wichtig, denn beispielsweise nur schon der Bau einer Strassenbahn verursacht mehr Emissionen als der gesamte Lebenszyklus einer Seilbahn von der Produktion über den Bau inkl. Betrieb über dreissig Jahre und Rückbau.

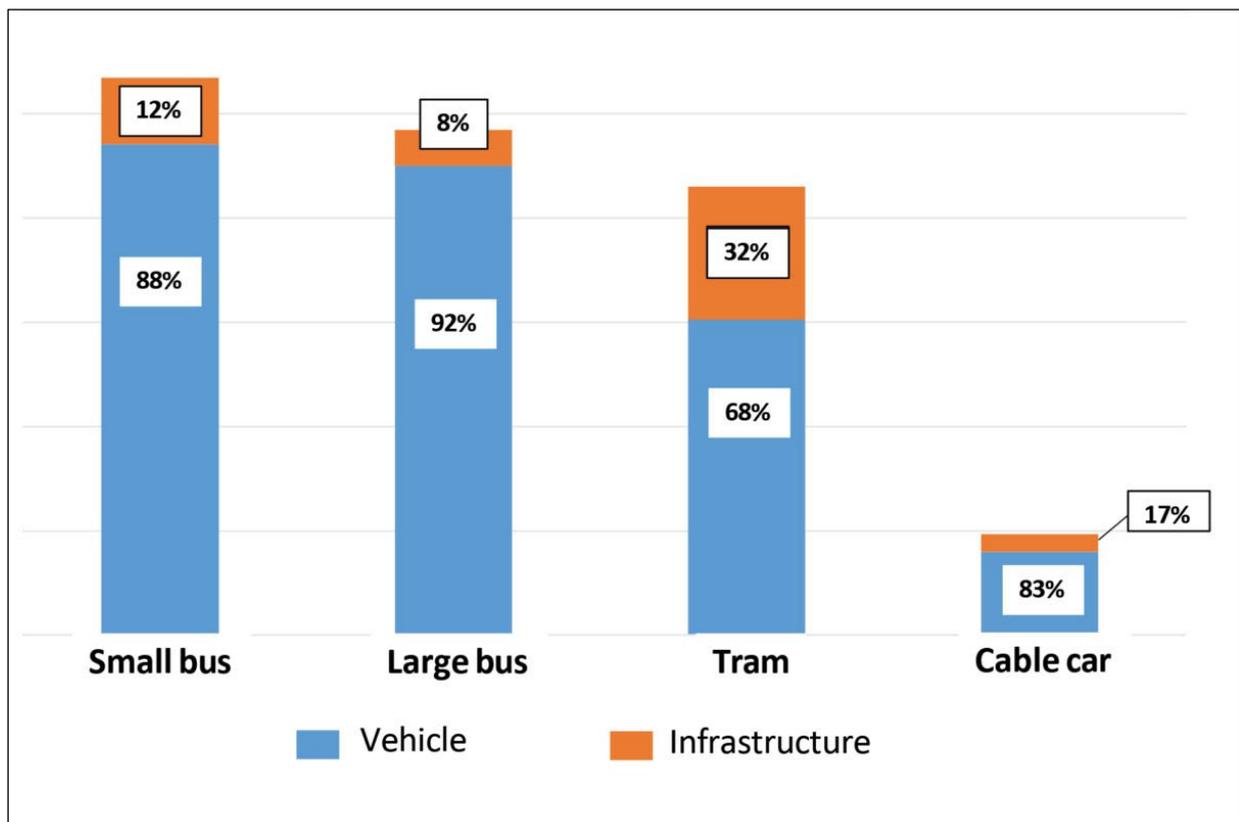


Abbildung 2: SI Urban 2/2022, «Der Unterschied»

Die Studie fasst die **Ergebnisse zur Nachhaltigkeitsbetrachtung** wie folgt zusammen:

- ▶ Konstruktion, Systemaufbau und Wartung eines Verkehrsmittels tragen erheblich zu den Emissionen über den Systemlebenslauf bei.
- ▶ Die absoluten Emissionen nur schon der Systembereitstellung und Wartung einer Strassenbahn sind höher als die gesamten Emissionen einer Seilbahn über deren Lebenszyklus von dreissig Jahren hinweg.

- ▶ Der Unterschied zwischen dem niedrigsten und höchsten CO₂-Fussabdruck der betrachteten Transportmittel (Kleinbus, grosser Bus, Tram, Seilbahn) beträgt etwa den Faktor 5.

Prof. Niemann gelangt in der erwähnten Studie zur Konklusion, dass der CO₂-Fussabdruck der Seilbahn «unschlagbar» sei. Wohl ist nicht ausser Acht zu lassen, dass das in der Studie relevante Referenzszenario jenem der Strecke Solothurn-Attisholz nicht eins zu eins entspricht. Bei möglicherweise kleineren (aber immer noch signifikanten) Unterschieden zwischen den einzelnen Verkehrsträgern gilt indessen als erstellt, dass die **Seilbahn als die umweltfreundlichste Mobilitätslösung** figuriert (vgl. mit gleichem Verdikt auch den Artikel der Deutschen Bundesstiftung für Umwelt, «Seilbahnen als umweltfreundliche Alternative zum Autoverkehr»).



- ▶ Urbane Seilbahnen verfügen im Vergleich über einen **sehr tiefen CO₂-Fussabdruck**.
- ▶ Eine Nachhaltigkeitsbetrachtung über ganze Lebenszyklen sieht die **Seilbahnen gegenüber Bussen und Tramlinien in deutlichem Vorteil**, was die CO₂-Belastung angeht.

3. Rechtliche Grundlagen

3.1 Materielles Seilbahnrecht

Seit 2007 regelt in der Schweiz das **Bundesgesetz über Seilbahnen** zur Personenbeförderung (Seilbahngesetz, SebG, SR 743.01) den Bau und den Betrieb von Seilbahnanlagen zur Personenbeförderung. Der Bundesrat hat die zugehörigen Ausführungsbestimmungen in der Verordnung über Seilbahnen zur Personenbeförderung (Seilbahnverordnung, SebV, SR 743.011) erlassen.

Seilbahnen sowie ihre Infrastruktur, ihre Sicherheitsbauteile und ihre Teilsysteme müssen die sog. «**grundlegenden Anforderungen**» erfüllen. Konkretisiert werden die grundlegenden Anforderungen in den **technischen Normen**. Diese wiederum ergeben sich gemäss Art. 5 Abs. 1 SebV aus der massgeblichen Verordnung (EU) 2016/424 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über Seilbahnen und zur Aufhebung der Richtlinie 2000/9/EG («**EU-Seilbahnverordnung 2016/424**»). Werden die Seilbahn und ihre Teile entsprechend den technischen Normen erstellt, so vermutet das Gesetz, dass die grundlegenden Anforderungen erfüllt sind (Art. 5 Abs. 2 SebG). Entsprechen Teile der Seilbahn nicht den technischen Normen, muss die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Weise nachgewiesen werden.

Die bekannten Seilbahnhersteller offerieren in der Regel **Seilbahnsysteme**, die über **durchwegs zertifizierte (und den technischen Normen genügende) Bestandteile** und Teilsysteme verfügen. Be-

sondere Schwierigkeiten sind diesbezüglich im Zuge der Planung und Erstellung von urbanen Seilbahnen gemeinhin nicht zu erwarten (vgl. aber die besonderen Rechtsaspekte urbaner Seilbahnen untenstehend in Ziff. 3.3).

3.2 Formelles Seilbahnrecht

Seilbahnen zur Personenbeförderung erheischen eine **Konzession** nach dem Bundesgesetz über die Personenbeförderung (Personenbeförderungsgesetz, PBG, SR 745.1). Darüber hinaus gemäss Art. 3 SebG aber auch eine **Plangenehmigung** und eine **Betriebsbewilligung**.

Das **Plangenehmigungsverfahren** vereint sämtliche erforderlichen Bewilligungen (mit Ausnahme der Betriebsbewilligung); es beachtet auch das anwendbare kantonale und kommunale Recht. Bewilligungen von Kanton oder Gemeinden sind somit angesichts des konzentrierten Verfahrens nicht zusätzlich erforderlich. Die Einreichung eines Plangenehmigungsgesuchs (bzw. dessen Anhandnahme durch das zuständige Bundesamt für Verkehr) setzt allerdings die rechtskräftig vorhandenen Grundlagen in der (kantonalen bzw. kommunalen) Richt- und Nutzungsplanung voraus.

Die **Dauer von Plangenehmigungsverfahren** hängt wesentlich davon ab, ob Aspekte des Vorhabens um- oder gar bestritten sind, und insofern auch von der **Anzahl der Beteiligten** mit verfahrensrechtlicher Parteistellung. Erstinstanzliche Plangenehmigungsentscheide des Bundesamtes für Verkehr sind grundsätzlich beim Bundesverwaltungsgericht anfechtbar.

Es empfiehlt sich nach unserer fachlichen Erfahrung, **vor Einreichung** eines Seilbahn-Plangenehmigungsgesuchs soweit möglich alle **materiell strittigen Aspekte** mindestens inhaltlich sauber abzuklären und darzutun, noch besser aber diesbezügliche **Einigungen** mit potenziellen (privaten und institutionellen) Einsprechenden zu erzielen. Thematisch gehören dazu relevante Bewilligungsaspekte aus dem (öffentlich-rechtlichen) Natur-, Landschafts-, Wald-, Gewässerschutz- und Heimatschutzrecht sowie aus dem weiteren Umwelt-, Planungs- und Bauordnungsrecht; daneben aber auch privatrechtliche Bewandnisse wie Vereinbarungen mit Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern (s. dazu untenstehend Ziff. 3.3.1).

3.3 Besondere Rechtsaspekte urbaner Seilbahnen

3.3.1 Rechte Dritter

Der Bau von Stationen und Seilbahnstützen erfordert entweder (eigenes) **Grundeigentum** oder aber das Vorliegen der notwendigen **Baurechte**. Die Überführung von Grundstücken ist mit **Dienstbarkeiten** (Durchleitungsrechte) zu regeln.

Die Erteilung der Plangenehmigung setzt die **Einhaltung der Rechte Dritter** voraus. Art. 7 SebG gewährt ein Enteignungsrecht, sofern die Anlage der Nutzungsplanung entspricht. Um vom Enteignungsrecht Gebrauch machen zu können, bedarf es aber u.a. einer **Verhältnismässigkeitsprüfung**: Es muss im Einzelfall geprüft werden, ob der Eingriff verhältnismässig ist, d.h. ob der Zweck die Mittel rechtfertigt. Denn mit dem Nachweis des öffentlichen Interesses an sich steht noch nicht

fest, ob bzw. dass auch der damit verbundene Eingriff in das private Eigentum im Einzelfall durch ein höheres öffentliches Interesse gerechtfertigt ist.

Dass die Erlangung der notwendigen dinglichen Rechte für die Errichtung von Stationen und Stützen sowie der beschränkten dinglichen Rechte für die Überführung von Grundstücken mit einer Seilbahn im städtischen Gebiet gewiss **nicht einfacher als in der unbebauten Landschaft** ist, liegt auf der Hand. Bei der Planung urbaner Seilbahnen – und namentlich im Plangenehmigungsverfahren – ist dieser Aspekt deshalb von besonders zu beachtender Wichtigkeit. Da es sich mithin bei den sog. «Rechten Dritter» um eigentliche «Killerfaktoren» handeln kann, ist das Thema in Zusammenhang mit einem urbanen Seilbahnprojekt **frühzeitig anzugehen**.

3.3.2 Anforderungen an die Bergung der Fahrgäste

Dank Notantrieben, Fernwartung und automatischen Bergfahrten dürfen urbane Seilbahnen für sich in Anspruch nehmen, sehr sichere Transportmittel zu sein. Aber auch hier ist verlangt, dass alle Fahrgäste einer Seilbahn im Falle des Stillstands binnen 210 Minuten (abzüglich 30 Minuten Reaktionszeit) evakuiert werden können. Die Bergung bringt im städtischen Gebiet teilweise andere Anforderungen mit sich als in gebirgigen Regionen. Denn grundsätzlich müssen die Fahrgäste im Bergefall vertikal abgeseilt werden können. Dabei kommt den Rettern, die sich im Falle von Einsieilumlaufbahnen auf dem bzw. am Förderseil bewegen, im städtischen Gebiet wegen den «flachen» Streckenprofilen nicht – wie im Berggebiet – die Schwerkraft zu Hilfe. Vonnöten sind Seilfahrgeräte und andere Hilfsmittel.

Die entsprechende Planung mitsamt Bedarf an Rettern und Material ist in ein Bergekonzept aufzunehmen. Dieses muss darlegen, dass die erwähnte Vorgabe aus den technischen Normen eingehalten werden kann.

Keine besondere Herausforderung stellt dabei die seilbahntechnische Überführung eines Flusslaufes anheim: Grundsätzlich handelt es sich dabei um ein langes Spannungsfeld (Distanz zwischen zwei Stützen), und über dem Fluss kann natürlich nicht vertikal abgeseilt werden. Flussüberquerungen und andere Besonderheiten im urbanen Raum haben Einfluss auf die Bergekonzeption und müssen im Konzept einbezogen werden.

3.3.3 Überführung von Gebäuden / Brandschutz

Der Aspekt ist deshalb von Relevanz, weil externe (konkret unter der Seilbahnachse stattfindende) Brände die Gefahr eines sog. Seilrisses bergen.

Allfällige Besonderheiten und Auflagen ergeben sich aus dem Brandschutzgutachten zur Seilbahn, welches die Überführung von Gebäude thematisieren muss. Grundsätzlich sollte der vertikale Abstand zu Gebäuden min. 20 m betragen; unter Umständen ist zu einzelnen Überführungssituationen eine detaillierte Sicherheitsanalyse erforderlich. Dem Aspekt ist im Zuge der Trassierung der Seilbahn Rechnung zu tragen.

Im Falle der «Aaregondel» sind in der weiteren Planung Augenmerke zu legen auf:

- ▶ Bahnhof Solothurn bis erste Querung Aare
- ▶ Westlicher Bereich von Attisholz Nord

Effektive Unvereinbarkeiten sind diesbezüglich nicht zu erkennen. Die allenfalls nötigen Sicherheitsanalysen wären indessen in einem frühen Stadium der Planung zu initiieren.

Im Falle der Entwicklungsgebiete Riverside und Attisholz müssen punkto Überführungshöhen und seitlichen Abständen zu Gebäuden noch Absprachen (und ggf. Rücksichtnahme) folgen.

3.4 UVP-Pflicht

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist in Art. 10a bis 10d des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG, SR 814.01) geregelt. Die Bestimmungen sind in der dazugehörenden Verordnung (UVPV) konkretisiert. Es handelt sich dabei um eine Teilprüfung aus Umweltsicht, welche eine der Grundlagen für den Entscheid des Vorhabens darstellt. Ziel und Vorgabe ist es, dass alle massgebenden Umweltschutzvorschriften berücksichtigt werden.

Betroffen von der Prüfpflicht sind neue Anlagen respektive Änderungen bestehender Anlagen. Die einzelnen Bestimmungen je Anlagentyp sind in der Verordnung geregelt, so auch Seilbahnen mit Bundeskonzession (UVPV, Anhang Nr. 60.1). Gemäss UVP-Handbuch (Bundesamt für Umwelt BAFU 2009, Modul 2, S.7) sind damit alle Seilbahnen gemeint, welche regelmässige und gewerbsmässige Personenbeförderung vorsehen.

Für die Projektidee «Aaregondel» hat dies zur Folge, dass im Plangenehmigungsverfahren eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss.



- ▶ Seilbahnen müssen in materieller Hinsicht **alle relevanten Gesetzesvorgaben** aus dem Umwelt-, Planungs-, Bauordnungs- und aus dem spezifischen Seilbahnrecht einhalten.
- ▶ Für die Seilbahn selber sind die technischen Normen der **EU-Seilbahnverordnung** massgeblich. Standardseilbahnsysteme der Hersteller sind gewöhnlicherweise **konform** mit der EU-Seilbahnverordnung.
- ▶ Besonderes (und rechtzeitiges!) Augenmerk ist im Falle von urbanen Seilbahnen auf die **Rechte Dritter**, das **Bergekonzept** und die **Überführung von Gebäuden** zu richten.
- ▶ Die Gebiete Bahnhof Solothurn bis 1. Aarequerung und Attisholz Nord bedürfen bzgl. Überführung der rechtzeitigen Detailplanung. **Grundsätzliche Hürden sind aktuell nicht erkennbar.**
- ▶ Für das Vorhaben einer «Aaregondel» gilt eine **UVP-Pflicht**.

4. Vorgaben im Untersuchungsraum

4.1 Vorgaben aus dem kantonalen Richtplan

Der Richtplan des Kantons Solothurn bildet die geplante räumliche Entwicklung der nächsten 15 bis 25 Jahre im Kanton Solothurn ab (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.8). Alle Beschlüsse sind behördenverbindlich. Die räumlichen Festlegungen werden nach dem Koordinationsstand unterschieden; die Unterteilung erfolgt in Festsetzung, Zwischenergebnis und Vororientierung. Ebenfalls ist die Ausgangslage dargestellt (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.11).

Im Richtplan wird die **Abgrenzung des Siedlungsgebiets** festgelegt. Die Bevölkerungsprognose des Bundes stellt eine Grundlage dar für die Abschätzung der Grösse der Bauzone jeder Gemeinde. Der Kanton weist genügend grosse Bauzonen auf, so dass geringe Bauzonenanpassungen nur sehr schwer möglich sind. In erster Linie soll die Siedlungsentwicklung nach Innen angestrebt werden (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.51-52). Ebenfalls dargestellt im Richtplan sind die Landwirtschaftsflächen, der Wald und die Gewässer.

Im Raum Solothurn-Attisholz sind **drei Objekte als Ausgangslage** gekennzeichnet sowie **fünf als Vorhaben**. Diese werden nachfolgend alle kurz erläutert. Obwohl der kantonale Richtplan auch einzelne Festsetzungen zu Umwelt-, Natur- und Heimatschutz enthält, befinden sich alle Vorgaben zu diesen Themen zusammengefasst im nächsten Unterkapitel, da diese für das Projekt Aaregondel eine besondere Relevanz aufweisen. Ausserdem können auch die nationalen und kommunalen Bestimmungen ergänzt werden.

In Zuchwil befindet sich ein bestehendes **Sportzentrum**, welches eine (über-)regionale Bedeutung aufweist. Die intensive Nutzung ist räumlich zu konzentrieren und auf gut erschlossene Lagen zu beschränken (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.148-149).

Am Emmenkanal bei der Brücke der Zuchwilerstrasse in Luterbach befindet sich ein bestehendes **Wasserkraftwerk**, das Kraftwerk Luterbach, mit einer Leistung von 0.3 MW. Gemäss Richtplan ist die Wasserkraftnutzung zur Energieversorgung zu sichern und zu fördern (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.201-203).

In Solothurn ist der südliche Teil des Bahnhofs als **Bahnhofgebiet** festgesetzt. Bahnhofgebiete sind sehr gut erschlossene Areale und stark frequentierte öffentliche Räume, da viele Umsteigebeziehungen stattfinden. Gleichzeitig ist die direkte Umgebung oft unternutzt. Deshalb besteht dort ein grosses Entwicklungspotenzial (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.78-80). In der Idee zur Aaregondel ist die Nordseite des Bahnhofs Solothurn als eine Endstation vorgesehen. So könnten weitere Umsteigevorgänge geschaffen werden. Gleichzeitig kann das Stationsgebäude auch zur **Unterbringung zusätzlicher Nutzungen** (Gewerbe) konzipiert werden.

Im Raum Solothurn / Luterbach sind drei grössere Industrieareale im Richtplan festgesetzt. Es handelt sich dabei um Umstrukturierungsgebiete respektive **Entwicklungsgebiete Arbeiten**. Umstrukturierungsgebiete sind Industrieareale, welche mindestens teilweise nicht mehr benötigt werden. Oft liegen diese brach. Die Wiederverwendung von nicht mehr genutzten Flächen ist gemäss Richtplan eine wichtige Aufgabe (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.86-88). Entwicklungsgebiete Arbeiten bilden die Schwerpunkte der wirtschaftlichen Entwicklung. Sie liegen im urbanen Raum

oder der Agglomeration und weisen eine hohe Erschliessungsqualität auf (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.73-76).

Die drei erwähnten Areale im Untersuchungsraum sind die folgenden (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.73-76, S.86-88):

- ▶ **Zuchwil, Aarmatt/Nidermatt:** Das Gebiet soll städtebaulich entwickelt werden mit dem Ziel, hochwertige Arbeits- und Wohngebiete zu erhalten. Es ist mit einem Schwerpunkt Dienstleistungen im Richtplan eingetragen.
- ▶ **Luterbach, Attisholz Süd:** Das Gebiet soll zu einem Arbeitsplatzgebiet entwickelt werden, in welchem arbeitsplatzintensive Nutzungen für Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie vorgesehen sind (Schwerpunkte Produktion und Dienstleistungen). Der bestehende Industriegleisanschluss kann weiterverwendet werden. Auf den Flächen entlang der Aare soll ein Uferpark entstehen.
- ▶ **Riedholz, Attisholz Nord:** Auf diesem Gebiet wird eine Kombination aus Wohnen, Arbeiten (Schwerpunkte Produktion und Dienstleistungen), Freizeit und Kultur angestrebt. Ein Teil der Industriebauten soll erhalten und umgenutzt werden, auf anderen Flächen können Neubauten entstehen. Das Areal soll mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen werden, vorgesehen ist die Güteklasse C.

Zwischen Solothurn und Subingen ist die Bahnstrecke als Zwischenergebnis im Richtplan eingetragen. Der **Regionalverkehr** soll ausgebaut werden, indem eine neue oder verlängerte S-Bahn auf dieser Strecke verkehrt. Gleichzeitig sollen neue Haltestellen realisiert werden (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.172-174).

4.2 Vorgaben Umwelt-, Natur- und Heimatschutz

In diesem Unterkapitel werden alle Vorgaben des Umwelt-, Natur- und Heimatschutzes zusammengefasst, da diese für die Aaregondel eine besondere Relevanz betreffend Machbarkeit aufweisen.

Im Raum Solothurn-Attisholz befinden sich einige kleinere Waldstücke. Der **Wald** ist in der Schweiz durch das Waldgesetz (WaG, SR 921.0) geschützt. Rodungen sind nur mit Ausnahmegewilligungen möglich, wenn gewisse Voraussetzungen erfüllt sind (Standortgebundenheit, Interessenabwägung sowie weitere Voraussetzungen gemäss WaG). Für jede Rodung muss in der gleichen Gegend neuer Wald aufgeforstet werden.

Die Aare ist ein natürliches, verbindendes Element zwischen Solothurn und Attisholz. Gewässer sind durch das Gewässerschutzgesetz (GSchG, SR 814.20) geschützt. Für alle Gewässer muss ein **Gewässerraum** festgelegt werden. Im Kanton Solothurn wird dies gemäss § 23 des Gesetzes über Wasser, Abfall und Boden (GWBA, BGS 712.15) mit der Festlegung einer kommunalen Uferschutzzone oder mittels Baulinien in den Ortsplanungen gelöst. Soweit der Gewässerraum nutzungsplanerisch noch nicht festgelegt wurde oder aber den Mindestanforderungen des Bundesrechts (noch) nicht entspricht, gilt der Gewässerraum provisorisch nach den Kriterien von Art. 41a der Gewässerschutzverordnung des Bundes (GSchV, SR 814.201). Bauten und Anlagen im Gewässerraum, die von öffentlichem Interesse sind, dürfen nur bei Vorliegen von Standortgebundenheit bewilligt und errichtet werden (Art. 41c Abs. 1 Satz 1 GSchV), während für Vorhaben in privatem Interesse die weitergehenden Vorgaben von Satz 2 von Art. 41c Abs. 1 GSchV gelten. Hinsichtlich der erwähnten Standortgebundenheit reicht es aus, wenn die Baute / Anlage relativ standortgebunden ist. Es reicht sodann

aus, «wenn die Baute oder Anlage aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht ausserhalb des Gewässerraums angelegt werden kann» (Caviezel / Giovannini, Rz. 62). Jedenfalls nötig ist eine Standortevaluation, die zeigt, dass der Standort innerhalb des Gewässerraums als viel vorteilhafter erscheint als ausserhalb desselben, wobei technische Anforderungen ebenfalls eine Rolle spielen und in die inkludierte Interessenabwägung einzubeziehen sind.

Beidseitig entlang der Aare zwischen Solothurn und Riedholz respektive zwischen Zuchwil und Luterbach befindet sich eine **kantonale Uferschutzzone**. Die rechtliche Grundlage dafür findet sich in § 121 des kant. Planungs- und Baugesetzes (PBG, 711.1), ausserdem im kantonalen Richtplan (L-2.2). Die kantonalen Uferschutzzonen haben keine weitergehende Bedeutung als der bundesrechtlich vorgeschriebene Gewässerraum. Mittels der kantonalen Uferschutzzonen sind die Gemeinden indessen angewiesen, den Uferschutz in ihrer Nutzungsplanung umzusetzen.

Daneben und in Umsetzung des Gesagten zur kantonalen Uferschutzzone haben auch die anliegenden Gemeinden **kommunale Uferschutzzonen** erlassen, welche die langfristige Sicherung des Gewässerraums, also das Freihalten der Uferbereiche von Bauten und Anlagen, bezwecken. Für Bauten und Anlagen herrscht ein Bauverbot, sofern sie nicht von ihrem Zweck einen Standort am Ufer erfordern. In den fraglichen Gemeinden gehen die kommunalen Uferschutzzonen von den Vorgaben für Bauten und Anlagen her nicht weiter als dies die eidg. Gewässerschutzgesetzgebung für den Gewässerraum vorschreibt; minimal gelten ohnehin die Vorgaben von GSchG und GSchV.

Der Aarelauf zwischen Flumenthal und Feldbrunnen sowie die Emmenmündung (Emmenschachen) sind als **kantonales Naturreservat** ausgeschieden. Ihr Ziel ist der Naturschutz dieser Flächen, geregelt ist dies in Schutzverfügungen oder Nutzungsplänen (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.119-123).

Die Emme, der Emmenkanal und alle Uferbereiche sind unter anderem in Zuchwil und Luterbach als **kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft** im Richtplan festgesetzt. Solche Gebiete haben natürliche Lebensräume, und es kommen seltene und gefährdete Pflanzen und Tiere vor. Das Ziel ist, diese Lebensräume und Landschaften zu erhalten. Um neue Bauten und Anlagen realisieren zu können, müssen diese auf einen Standort im Vorranggebiet angewiesen sein und sich gut in die Landschaft einfügen. In der Interessenabwägung muss das Vorranggebiet hoch gewichtet werden (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.130-135; kant. Richtplan L_3.1).

Die Aare bei Solothurn und das Naturreservat Aare Flumenthal sind als **Wasser- und Zugvogelreservat von nationaler Bedeutung** im gleichnamigen Bundesinventar eingetragen. Geschützt ist die Wasserfläche zwischen Lüsslingen und Solothurn (Kategorie III) und zwischen Feldbrunnen / St. Niklaus und Flumenthal inklusive der Emmenmündung (Kategorie II). In beiden Gebieten ist die Jagd verboten, in der Kategorie II ist ebenfalls die Schifffahrt eingeschränkt (Bundesamt für Umwelt BAFU 2015, S.73-75). Gemäss der dazugehörigen Verordnung (WZVV, Art.5-6) ist unter anderem die Jagd verboten und die Tiere dürfen weder gestört noch gefüttert werden. Die Schutzziele müssen berücksichtigt werden, bei Vorliegen anderer Interessen braucht es eine Interessenabwägung. Generell gilt in Reservaten von nationaler Bedeutung gemäss Art. 6 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG, SR 451), dass sie der ungeschmälernten Erhaltung, jedenfalls aber – unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder Ersatzmassnahmen – der grösstmöglichen Schonung bedürfen. Die Bundesgesetzgebung konkretisiert dies in der Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (VBLN, SR 451.11). Deren Art. 6 unterscheidet wie folgt:

- ▶ Eingriffe, die *keine Auswirkungen* auf die Erreichung der Schutzziele haben und zulässig sind (Abs. 1);

- ▶ *geringfügige Beeinträchtigungen*, welche sich durch gewichtigere Interessen rechtfertigen lassen (Abs. 1) sowie
- ▶ *schwerwiegende Beeinträchtigungen*, die lediglich dann zulässig sind, wenn sie sich durch ein Interesse von nationaler Bedeutung rechtfertigen lassen, das höhergewichtig ist als das Schutzinteresse am Objekt (Abs. 2).

Auf der gleichen rechtlichen Ebene steht das **Auengebiet von nationaler Bedeutung** (Nr. 45), das sich von unterhalb der SBB-Eisenbahnbrücke bis zur Emmenmündung beläuft. Gemäss Art. 4 Abs. 2 der Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung (Auenverordnung, SR 451.31) ist «ein Abweichen vom Schutzziel (...) nur zulässig für unmittelbar standortgebundene Vorhaben, die dem Schutz des Menschen vor schädlichen Auswirkungen des Wassers oder einem andern überwiegenden öffentlichen Interesse von ebenfalls nationaler Bedeutung dienen». Geboten sind im Falle von zulässigen Eingriffen Schutz- und Ersatzmassnahmen.

In Riedholz gibt es eine **kommunale Landschaftsschutzzone**, welche der Erhaltung und Aufwertung der unverbauten Landschaftskammer dient. Alle typischen Landschaftselemente sind ungeschmälert zu erhalten. Neue Bauten und Anlagen sind grundsätzlich verboten, Ausnahmen bestehen für Erweiterungen bestehender Bauten, Kleinbauten sowie Bauten und Anlagen im öffentlichen Interesse.

Ebenfalls bestehen einzelne Flächen, welche als **archäologische Fundstellen** ausgeschieden sind. Diese Fundstellen sollen erhalten werden. Bei Baugesuchen mit Grabarbeiten sind die Gesuche der Kantonsarchäologie zur Stellungnahme einzureichen.

Solothurn ist als **Ortsbild von nationaler Bedeutung** im Richtplan eingetragen. Ortsbilder sind identitätsstiftend für die Bevölkerung und werden deshalb geschützt, weshalb die Gemeinden Schutz-zonen festlegen müssen. Berücksichtigt werden muss auch das Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS), wo die Altstadt von Solothurn ebenfalls aufgeführt ist (Bau- und Justizdepartement SO 2021, S.64-68).

In Solothurn ist sodann die **Freihaltezone** nördlich der Aare von Relevanz. Dabei handelt es sich gemäss Zonenreglement der Stadt Solothurn um eine Zone mit Bauverbot. Ausnahmemöglichkeiten bestehen u.a. für private und öffentliche Erschliessungsanlagen.

Nachfolgende Tabelle fasst die Bestimmungen für Bauten und Anlagen sowie deren Konsequenzen für die Seilbahnanlage je Schutzgebiet kurz zusammen.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Schutzgebiete und der Bestimmungen für Bauten und Anlagen

Schutzkategorie	Bestimmungen für Bauten und Anlagen	Konsequenzen für Seilbahnanlagen
Wald	Rodung möglich unter gewissen Voraussetzungen, Ersatz gerodeter Flächen zwingend.	Stützenstandorte: ggf. Rodungsbewilligung erforderlich. Seilbahnachse: ggf. Niederhaltung erforderlich. Bauphase: ggf. temporäre Rodungsflächen erforderlich.
Gewässerraum	Bei öffentlichem Interesse ist für Bauten und Anlagen Standortgebundenheit verlangt, was auch eine Interessenabwägung beinhaltet.	Standortevaluation in jedem Einzelfall (bzw. im Falle jeder Stütze) geboten, welche die Standortgebundenheit unter Bestehen der inkludierten Interessenabwägung nachweist.
Uferschutzzone (kommunale)	Bauverbot, ausser Zweck erfordert Standort; die Prüfung beinhaltet auch eine Interessenabwägung. Keine zusätzlichen Vorgaben zu jenen des Gewässerraums gemäss Bundesrecht.	Gleich wie «Gewässerraum» (Standortgebundenheit / Interessenabwägung).
Kantonale Naturreserve	Reservate «Aarelauf» und «Emmenschachen»; Jagd und Befahrung mit Motorbooten grundsätzlich verboten.	Keine spezifischen Einschränkungen.
Kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft	Von Behörden zu beachten: Auf Standort angewiesen und gutes Einfügen in Landschaft, Interessenabwägung.	Standortgebundenheit und Interessenabwägung mit erhöhten Anforderungen.
Nationales Wasser- und Zugvogelreservat	Wasserfläche geschützt, keine Störung der Tiere, Interessenabwägung	Grad der Beeinträchtigung ist relevant; Interessenabwägung bei geringfügiger Beeinträchtigung; qualifizierte Interessenabwägung (nationale Interessen) bei schwerwiegender Beeinträchtigung.
Auengebiet von nationaler Bedeutung im	Ungeschmälerte Erhaltung; Eingriffe nur bei überwiegenden öffentlichen (nationalen) Interessen.	Hohe Anforderungen, für Seilbahnanlage (z.B. Stützenstandort) faktisch nicht zu erfüllen.

Schutzkategorie	Bestimmungen für Bauten und Anlagen	Konsequenzen für Seilbahnanlagen
Bereich Emmenmündung		Von Projekt «Aaregondel» nicht tangiert.
Landschaftsschutzzone	Bauverbot, Ausnahme bei Bauten und Anlagen im öffentlichen Interesse, Interessenabwägung	Standortgebundenheit und Interessenabwägung.
Archäologische Fundstelle	Vorgängige Stellungnahme Kantonsarchäologie bei Grabarbeiten	Keine Konsequenzen für Planung/Bewilligung, aber für Bauphase.
Freihaltezone (Stadt Solothurn)	Bauverbot, Ausnahme für öffentliche und private Erschliessungsanlagen	Standortgebundenheit, für Erschliessungsanlagen gewissermassen vermutet → weniger scharfe Voraussetzungen.
Ortsbild von nationaler Bedeutung (Stadt Solothurn)	Bauten nicht unmöglich, es ist aber Kommission für Altstadt- und Denkmalfragen zu konsultieren.	Allenfalls Konsequenzen bzgl. Stützenhöhe, Stützen-Einfärbung usw.

4.3 Baugrund

Relativ früh, nämlich bereits im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitsstudie, konnten erste Vorabklärungen zum Baugrund getätigt werden. Eine Archivauswertung der Wanner AG, welche in den vergangenen Jahrzehnten im Projektperimeter diverse Baugrunduntersuchungen durchgeführt und diverse geologische Berichte verfasst hat, bietet ein zusammenhängendes Bild (vorläufiges Baugrundmodell) der zu erwartenden geologischen Verhältnisse. Ebenfalls im Rahmen der Archivauswertung mit untersucht wurde die Altlasten- und abfallrechtliche Situation.

Die Archivauswertung weist übersichtlich und zusammenfassend auf Risiken und Gefahren in den einzelnen Abschnitten des Projektperimeters hin. Für weitere Angaben wird auf den Bericht der Wanner AG vom 20.09.2022 verwiesen.

Aus den getätigten Vorabklärungen resultiert, dass im Zuge der Baumassnahmen für die «Aaregondel» einige geologische Besonderheiten zu beachten sind, die zum Teil kostenrelevant sind. Grössere «geologische Überraschungen» mit entsprechenden kostspieligen Massnahmen oder gar Unmöglichkeiten sind indessen bis dato nicht zu erblicken.



- ▶ Das Untersuchungsgebiet weist eine **sehr hohe Dichte an Schutzzonen und -gebieten**, erlassen von allen drei Staatsebenen Bund, Kanton und Gemeinden, auf.
- ▶ Die Schutzzonen und -gebiete haben **unterschiedlich intensive Konsequenzen** für ein Seilbahnprojekt. Bei einigen Schutzgebieten ist die Standortgebundenheit (bspw. für Stützenstandorte) nachzuweisen. Teilweise sind Interessenabwägungen vorzunehmen.
- ▶ Im Besonderen für das **Nationale Wasser- und Zugvogelreservat** gelten strenge Voraussetzungen eines Eingriffs. Entscheidend ist, wie (und mit welchen Begleitmassnahmen) die Überführung der Seilbahn über die Aare zu qualifizieren ist.
- ▶ Das Vorhandensein von Schutzzonen und die daraus resultierenden Restriktionen sind bei der **Variantenabklärung zur Streckenführung unbedingt zu beachten**.
- ▶ Aus einer ersten **geologischen Vorabklärung** resultieren Massnahmen, aber keine Unmöglichkeiten.

5. Potenzialabschätzung

5.1 Prognose der Nutzung

5.1.1 Vorhandene Abschätzungen

Der Untersuchungsraum umfasst alle Gemeinden zwischen Solothurn und Attisholz. Für eine Prognose der Nutzung müssen diese Gemeinden und die grössten Entwicklungsgebiete berücksichtigt werden. Die folgenden Gemeinden sind betroffen: Solothurn, Zuchwil, Feldbrunnen-St. Niklaus, Riedholz und Luterbach. Die wichtigsten Entwicklungsgebiete sind der Bahnhof Solothurn, das Gebiet Aarmatt/Nidermatt/Riverside, das Sportzentrum und die beiden Gebiete Attisholz Nord und Attisholz Süd. Für die Prognose der Nutzung sind insbesondere die Entwicklungsgebiete relevant, da diese direkt von der Seilbahn angebunden werden.

Das Agglomerationsprogramm Solothurn der 4. Generation (Ecoptima AG 2021) gibt für alle Gemeinden eine Ist- und Trendanalyse sowie für die meisten Gebiete ein Entwicklungspotenzial an. Die folgende Tabelle fasst die entsprechenden Zahlen zusammen.

Tabelle 2: Bevölkerungs- und Beschäftigtenentwicklung der Gemeinden bis 2040 (Ecoptima AG 2021, S.189-190)

Gemeinde	Ist-Zustand 2018	Prognose 2040
Solothurn	Bevölkerung: 16'777	Bevölkerung: 23'074
	Beschäftigte: 21'396	Beschäftigte: 29'427
Zuchwil	Bevölkerung: 8'962	Bevölkerung: 9'677
	Beschäftigte: 5'494	Beschäftigte: 5'932
Feldbrunnen-St. Niklaus	Bevölkerung: 982	Bevölkerung: 1'109
	Beschäftigte: 296	Beschäftigte: 334
Riedholz	Bevölkerung: 2'310	Bevölkerung: 3'469
	Beschäftigte: 421	Beschäftigte: 632
Luterbach	Bevölkerung: 3'480	Bevölkerung: 3'977
	Beschäftigte: 1'140	Beschäftigte: 1'303

Tabelle 3: Bevölkerungs- und Beschäftigtenprognose der Entwicklungsgebiete bis ca. 2040 (Ecoptima AG 2021, S.167-170)

Entwicklungsgebiet	Bevölkerungsprognose	Beschäftigtenprognose	Besucherzahlen pro Jahr
Bahnhof Solothurn	163	435	
Aarmatt/Nidermatt/Riverside	300	1'110	
Attisholz Nord	1'200	780	
Attisholz Süd	0	1'200	

Beim Gebiet Attisholz Nord bestehen Diskrepanzen in den Angaben zwischen Agglomerationsprogramm und der Arealentwicklung. Die Halter AG als Arealentwicklerin hat eine eigene Prognose für das Jahr 2045 vorgenommen. Die Zahlen der Halter AG prognostizieren eine deutlich grössere Entwicklung als das Agglomerationsprogramm. Eine grössere Entwicklung hat auch eine grössere Nachfrage für Mobilität zur Folge.

Tabelle 4: Bevölkerungs- und Beschäftigtenentwicklung des Gebiets Attisholz Nord (Halter AG 2021)

Entwicklungsgebiet	Bevölkerungsprognose	Beschäftigtenprognose	Besucherzahlen pro Jahr
Attisholz Nord	2'500	500	

Im Generellen Mobilitätskonzept der Kontextplan AG werden andere Nutzungsdaten genannt. Insbesondere bei der Beschäftigtenprognose unterscheiden sich die Angaben deutlich.

Tabelle 5: Bevölkerungs- und Beschäftigtenentwicklung des Gebiets Attisholz Nord (Kontextplan AG 2021)

Entwicklungsgebiet	Bevölkerungsprognose	Beschäftigtenprognose	Besucherzahlen pro Jahr
Attisholz Nord	2'200 - 2'650	1'200 - 1'450	

Basierend auf den Zahlen aus dem Agglomerationsprogramm und jenen der Halter AG hat die IG Aaregondel (2021) eine eigene Abschätzung vorgenommen, wie viele Anwohner, Arbeitsplätze und ÖV-Nutzer pro Gebiet zu erwarten sein werden. Dabei wurden nicht nur die Entwicklungsgebiete berücksichtigt, sondern auch die bestehenden Wohnquartiere.

Tabelle 6: Bevölkerungs- und Beschäftigtenentwicklung gemäss Prognose der IG Aaregondel bis 2040 (IG Aaregondel 2021)

Entwicklungsgebiet	Bevölkerungsprognose	Beschäftigtenprognose	Besucherzahlen pro Jahr
Quartier Unterfeld / Riverside	4'200	1'600	
Sportzentrum			ca. 450'000
Attisholz Nord	3'000	500	
Attisholz Süd	100	1'800	
Tourismus			ca. 50'000

In der Abbildung 3 auf der nächsten Seite ist die Abschätzung der IG Aaregondel (2021) grafisch dargestellt.

Auch bei den anderen Gebieten gibt es zum Teil divergierende Abschätzungen. So waren im Jahr 2021 allein bei Biogen im Gebiet Attisholz Süd bereits 500 Mitarbeiter beschäftigt und 80 weitere wurden gesucht (Aargauer Zeitung 2021). Das Agglomerationsprogramm rechnete bis ins Jahr 2022 gesamthaft nur mit 400 Beschäftigten (Ecoptima AG 2021, S.170). Dies kann darauf hindeuten, dass die Zahl im Agglomerationsprogramm zu konservativ geschätzt wurde.

Auch beim Gebiet Riverside bestehen unterschiedliche Zahlen. Gemäss der Aargauer Zeitung (2015) können auf dem Riverside-Areal bis zu 1'000 Wohnungen entstehen. Bei einer Annahme von zwei Personen pro Wohnung ergibt dies bis zu 2'000 Bewohner. Wenn zudem das bestehende Quartier miteinbezogen wird, ergeben sich noch höhere Zahlen. Auf der Homepage des Riverside-Areals (Riverside 2021) werden 100'000 m² Gewerbeflächen angegeben. Das Attisholz Nord-Areal weist nur 75'000 m² aus. Sofern eine ähnliche Anzahl Beschäftigte pro m² in beiden Arealen arbeiten, ergeben sich höhere Zahlen als im Agglomerationsprogramm abgeschätzt.

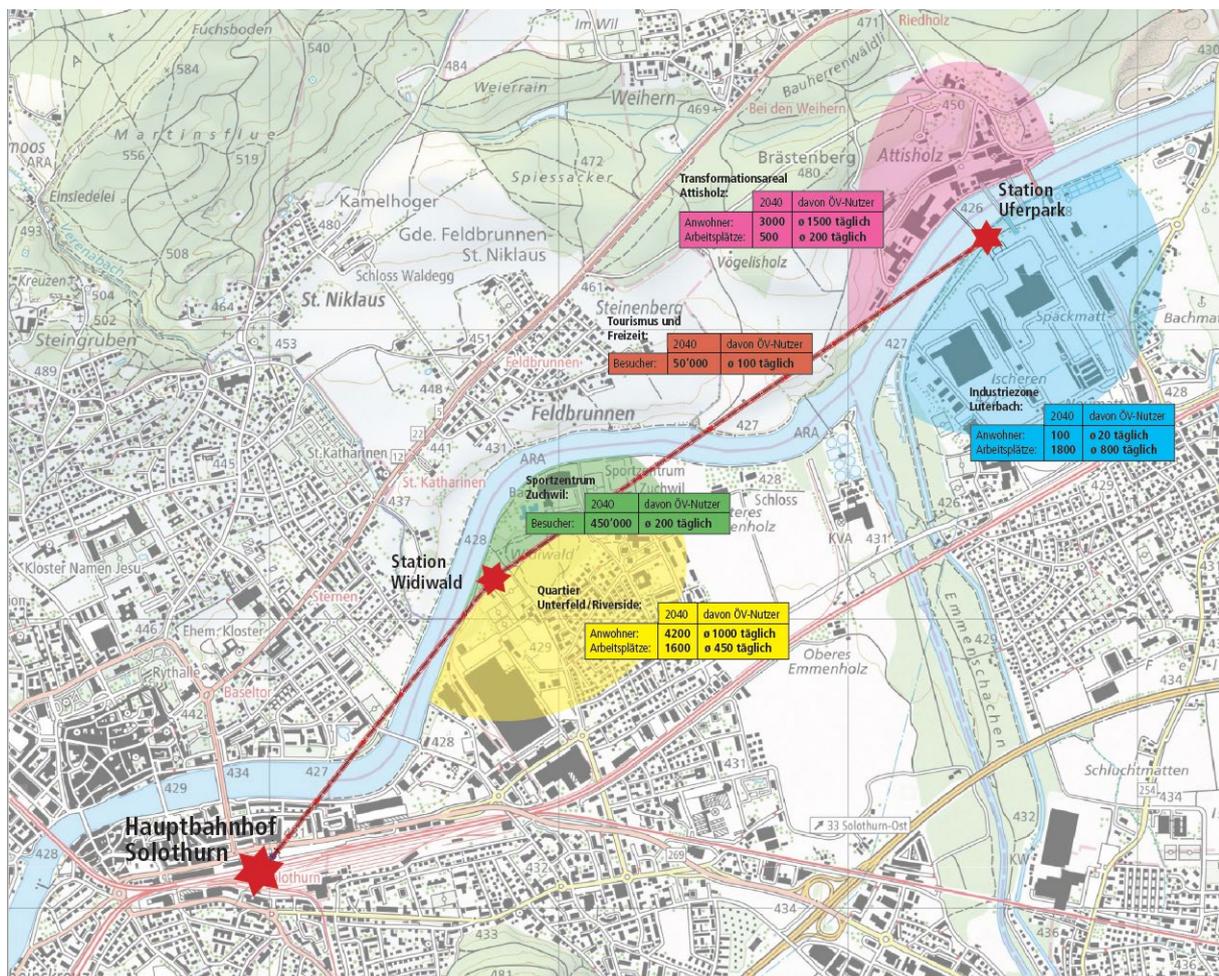


Abbildung 3: Abschätzung der ÖV-Nutzer auf der Achse Solothurn Bahnhof - Attisholz (IG Aaregondel 2021)

In dieser Abschätzung werden auch das Sportzentrum und eine touristische Nutzung berücksichtigt. Insbesondere beim Quartier Unterfeld / Riverside wird nicht nur das Entwicklungsgebiet berücksichtigt, sondern auch die bereits bestehenden Wohnbauten östlich davon.

5.1.2 Heutiges Verkehrsnetz

Das heutige Verkehrsnetz in der Region Solothurn / Attisholz besteht aus den beiden Bahnlinien nördlich und südlich der Aare sowie einigen Buslinien. In Abbildung 4 ist der heutige Netzplan dargestellt.

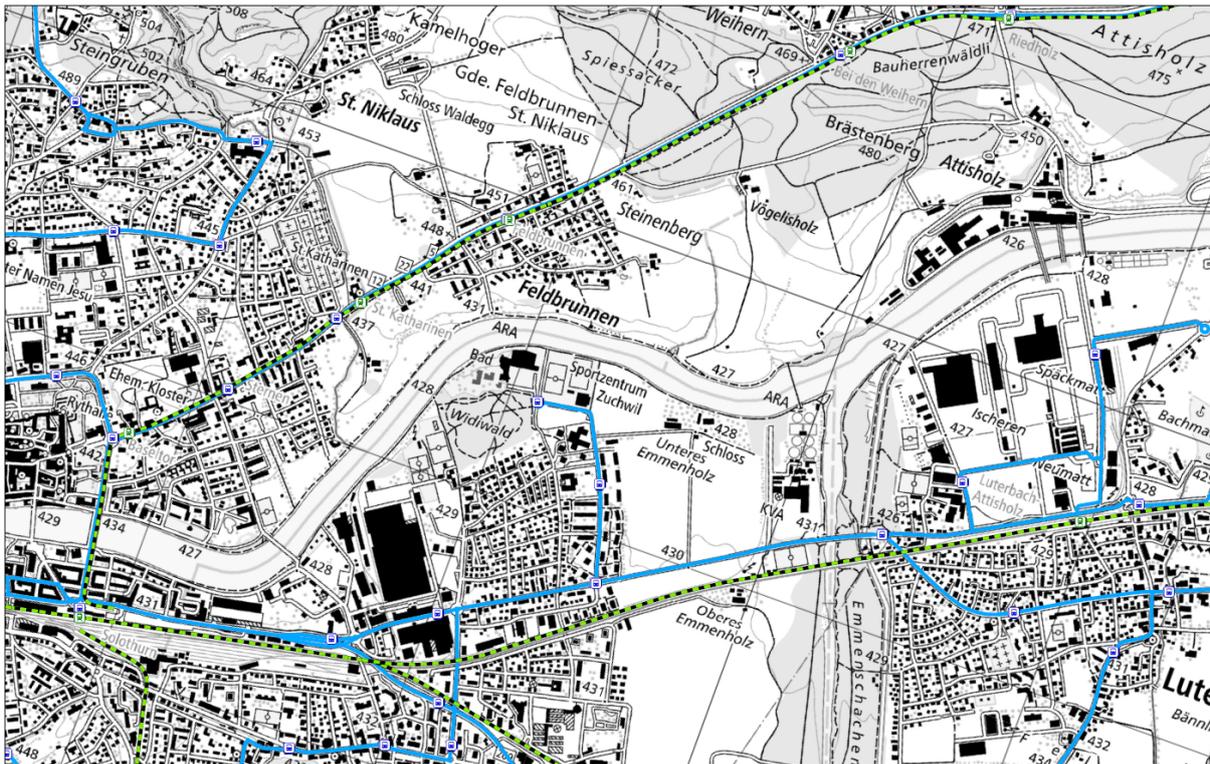


Abbildung 4: Heutiger Netzplan (Kanton Solothurn 2022)

Die beiden Bahnlinien weisen mehrere Haltestellen auf, diese liegen allerdings alle mehr als zehn Minuten Fussmarsch von den untersuchten Entwicklungsgebieten entfernt.

Das heutige Busnetz besteht aus der Expressbuslinie 10, welche zu den Hauptverkehrszeiten im Halbstundentakt zwischen dem Bahnhof Solothurn und Attisholz Süd verkehrt. Während je drei Stunden am Vor- und Nachmittag verkehren keine Busse. Die Linie 9 verkehrt zwischen Solothurn Bahnhof und Luterbach Bahnhof, dies den ganzen Tag im Halbstundentakt. Die Linie 4 verkehrt zum Sportzentrum Zuchwil, ebenfalls den ganzen Tag im Halbstundentakt.

5.1.3 Studien zu den Entwicklungsgebieten

Zum Gebiet Attisholz Nord hat Kontextplan ein Mobilitätskonzept erarbeitet. Dabei wurde die Idee der Seilbahn nicht berücksichtigt. Das Konzept beinhaltet einen Expressbus und zwei Lokalbuslinien, eine davon nach Solothurn.

Die folgende Tabelle des Mobilitätskonzepts fasst die geschätzten Fahrgastzahlen zusammen:

Tabelle 7: Prognostizierte ÖV-Wege für das Gebiet Attisholz Nord (Kontextplan AG 2021, S.19)

ÖV-Wege				
Planungshorizont	2023	2030	2035	2043
	[Wege pro Tag bzw. pro Stunde]			
Kernareal				
Tagesverkehr (DWW)	1'300	2'000	3'000	3'700
Morgenspitze (MSP)*	40 50	60 90	80 130	110 160
Abendspitze (ASP)*	50 50	80 70	120 110	150 140
Kapazitäten ÖV-Angebot**	[Personen pro Stunde je Richtung]			
Linie 9	300	600	600	600
Expressbus-Linie 10	300	300	300	300
Total	600	900	900	900
Auslastung ÖV-Angebot während Spitzenstunde				
Attisholz Nord***	9 %	10 %	14 %	18 %

* Hinfahrt | Wegfahrt

Die Werte wurden auf ein Vielfaches von 10 gerundet.

** Abschätzung der Kapazitäten unter Berücksichtigung der Bedienhäufigkeiten gemäss Tabelle 4. Als Transportmittel wurde ein Gelenkbus mit 150 Fahrgästen zugrunde gelegt.

*** Die Auslastung ergibt sich aus der Kapazität aus der Überlagerung der Linien 9 / 17 und der maximalen Nachfrage während der Spitzenstunden (MSP oder ASP).

Die Linie 9 deckt dabei den lokalen Verkehr ab, die Expressbuslinie fährt direkt zum Bahnhof Solothurn. In der vorgeschlagenen Linienführung (siehe Abbildung 4) sind ab dem Jahr 2023 eine Haltestelle im Attisholz Nord und zwei Haltestellen im Attisholz Süd geplant. Ab Fahrplanwechsel im Dezember 2022 besteht vorerst weiterhin eine Expressbuslinie zu den Hauptverkehrszeiten zwischen Solothurn und Attisholz Süd im 30 min-Takt.

Für die prognostizierten ÖV-Wege gemäss Tabelle 7 werden einige Annahmen getroffen. Alle eingesetzten Busse sind Gelenkbusse mit einer Kapazität von 150 Personen, davon sind mehr als die Hälfte Stehplätze. Für die Abschätzung der vorhandenen Kapazität werden nur die Linien 9 und 10 berücksichtigt, da diese zum Bahnhof Solothurn verkehren. In der ersten Etappe 2023 ändert sich gegenüber dem heutigen Angebot nichts, einzig die Verlängerung Richtung Attisholz Nord soll erfolgen.

Ab der zweiten Etappe braucht es eine Verdichtung des Angebots auch ausserhalb der Hauptverkehrszeiten, um den angestrebten Modalsplit (50% MIV, 50% ÖV und Langsamverkehr) für Attisholz Nord zu erreichen. Das heutige Angebot läge am unteren Limit. Ab 2030 wird deshalb in der Abschätzung von einem 15 min-Takt auf der Lokalbuslinie 9 ausgegangen (Kontextplan AG 2021, S.18).

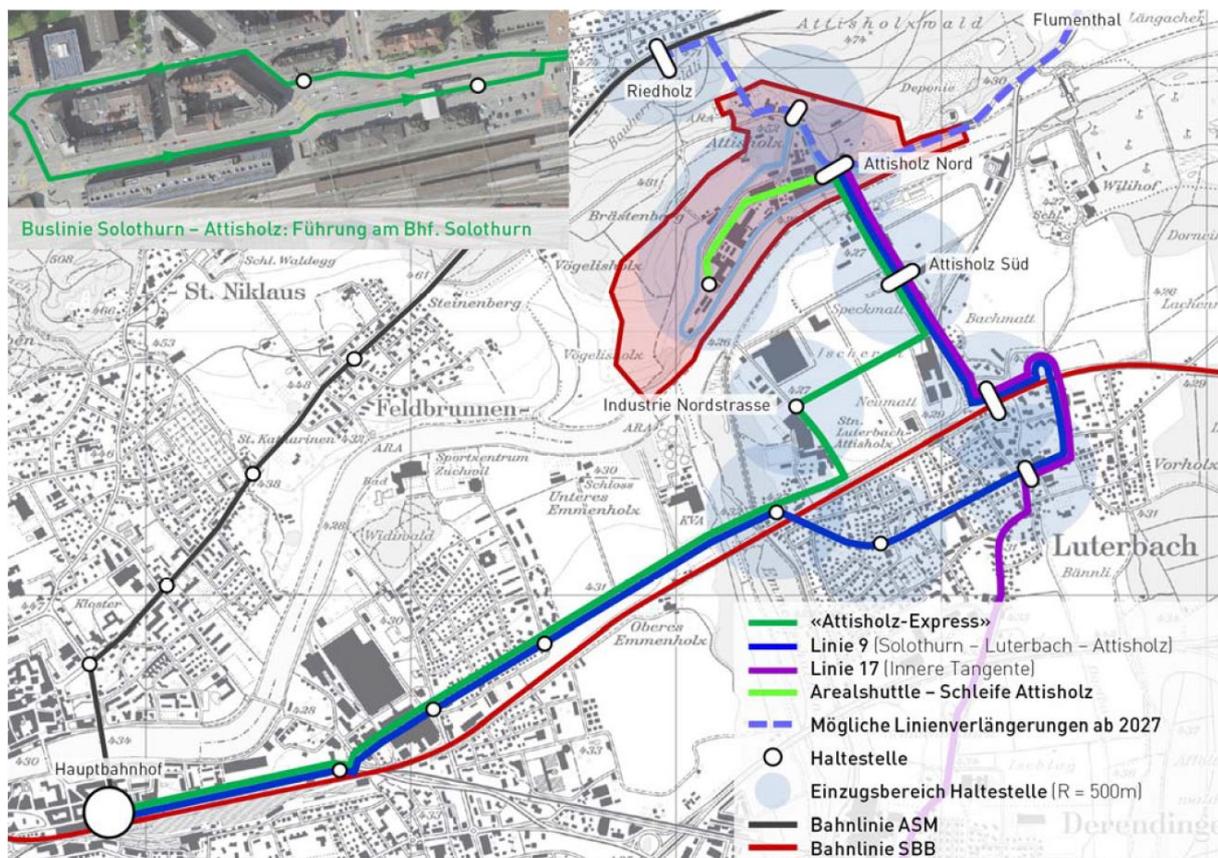


Abbildung 5: Angestrebte Linienführungen für Busse Richtung Attisholz Nord für 2023/2027 (Kontextplan AG 2021, S.17)

Damit die Buslinien bis Attisholz Nord verlängert werden können, müssen mehrere Problemstellen beseitigt werden. Einerseits ist die bestehende Eisenbahnbrücke über die Aare noch nicht befahrbar, es muss zuerst eine Fahrbahn eingezogen werden. Gemäss den Abklärungen der Kontextplan AG (2021, S.22-23) ist dies statisch möglich. Allerdings ist die Brücke nur einspurig befahrbar, deshalb ist das Kreuzen von Bussen und Velos nicht möglich. Dies verringert die Qualität für den Veloverkehr. Um diese sicherstellen zu können, muss ab der zweiten Etappe die bestehende Fussgängerbrücke verbreitert werden oder eine weitere Brücke angebaut werden.

Ein weiteres Problem ist die Wendemöglichkeit der Busse in Attisholz Nord. Im Bereich der Drehscheibe ist das Wenden für Gelenkbusse nicht möglich, diese können erst beim Verwaltungsgelände am nördlichen Ende des Areals wenden. Für die Einfahrt auf die Attisholzstrasse müssen die Busse eine 180°-Kurve fahren inklusive Überfahren beider Fahrspuren. Dies bedingt eine Ampelanlage oder Anpassung des Knotens (Kontextplan AG 2021, S.19-21).

Wie in Tabelle 7 ersichtlich ist, kommt der Bericht zum Schluss, dass die Auslastung des ÖV-Angebots während der Spitzenstunde nur vom Areal Attisholz Nord je nach Zeitpunkt 9-18 % beträgt und somit mit den Linien 9 und 10 problemlos abgedeckt werden kann.

5.1.4 Würdigung / Verifizierung

In den vorherigen Unterkapiteln werden viele, zum Teil widersprüchliche, Zahlen genannt. Deshalb soll nachfolgend eine Verifizierung stattfinden, um im nächsten Kapitel eine konkludierende Potenzialanalyse für die Seilbahn erstellen und begründen zu können.

In Zusammenhang mit dem Entwicklungsgebiet **Attisholz Nord** sind viele verschiedene Zahlen im Umlauf; vom Agglomerationsprogramm, von der Halter AG auf der Projektwebsite, von der Kontextplan AG im Generellen Mobilitätskonzept sowie von der IG Aaregondel in einer eigenen Abschätzung. Letztere hat dabei nicht nur das Kernareal berücksichtigt, sondern auch das umliegende Gebiet. Da rund um das Kernareal aber keine Siedlungen bestehen, ist ein höherer Wert nicht begründbar. Für die Weiterbearbeitung werden die **Zahlen der Kontextplan AG übernommen**, also 2'650 Einwohner und 1'450 Beschäftigte.

Im Konzept der Kontextplan AG wird nur das Gebiet Attisholz Nord berücksichtigt. Für dieses Gebiet allein wird aufgezeigt, dass eine Lösung mit dem Bus sinnvoll ist und auch ausreicht. Andere Gebiete zwischen Solothurn und Attisholz Nord werden nicht in die Betrachtung mit einbezogen, was auch nicht Teil des betreffenden Auftrags war. So werden das **Gebiet Riverside**, das **Sportzentrum** und das **Gebiet Attisholz Süd nicht berücksichtigt** und auch keine kombinierten Lösungen gesucht. Im Konzept fehlen sodann Untersuchungen zur **Fahrplanstabilität** auf der Route. Die Strasse **zwischen Solothurn und Zuchwil** ist in den Spitzenstunden (heute schon) **häufig von Stau betroffen**, wodurch die Busse Verspätung erhalten und die Anschlüsse am Bahnhof Solothurn bisweilen verpasst werden.

Für das Gebiet **Riverside** sind ebenfalls **verschiedene Zahlen im Umlauf**. Das Agglomerationsprogramm weist eine geringe Anzahl Bewohner aus. Diese Anzahl wird aber bereits mit der ersten Bauetappe des Riverside-Areals erreicht. Die Zahl von 2'000, welche sich gemäss den Angaben aus der Aargauer Zeitung ergibt, ist wahrscheinlich zutreffender. Die IG Aaregondel bezieht auch das angrenzende, bestehende Quartier mit ein. Gemäss unserer eigenen Abschätzung ergibt sich eine tiefere Zahl für die zusätzlichen Bewohnerinnen und Bewohner im Umkreis der Station, diese soll zusammen mit den prognostizierten Bewohnerinnen und Bewohnern von Riverside (insgesamt 3'300 Einwohnerinnen und Einwohner) im Folgenden weiterverwendet werden. Die Projektwebsite weist eine Gewerbefläche von 100'000 m² aus, was ein Drittel mehr ist als im Falle von Attisholz Nord. Deshalb ist die Zahl der IG Aaregondel von 1'600 Beschäftigten als realistisch einzuschätzen.

Für das Gebiet **Attisholz Süd** gibt es die Angaben aus dem Agglomerationsprogramm und jene der Abschätzung der IG Aaregondel. Da es sich um ein reines Gewerbegebiet handelt, werden zurecht keine Bewohnenden ausgewiesen. Als Zahl für die Beschäftigten wird jene aus der Abschätzung der IG Aaregondel weiterverwendet, da die Prognose des Agglomerationsprogramms bereits im Zeitraum bis 2022 deutlich überschritten worden ist.

Die Angaben vom **Sportzentrum** stammen von den Betreibern des Sportzentrums und werden weiterverwendet. Wenn die Angabe auf die durchschnittliche Besucherzahl pro Tag heruntergerechnet wird, ergibt sich ein Wert von circa 1'230 Personen pro Tag.

Die Angaben bezüglich **Tourismus** bestehen aus einer Abschätzung der IG Aaregondel (2021). Diese entspricht einem Durchschnitt von 140 Personen pro Tag. Die Gesamtanzahl entspricht der Anzahl Hotelübernachtungen in der Stadt Solothurn im Jahr 2019 (Solothurner Zeitung 2019a). Als touristische Seilbahnnutzerinnen und -nutzer dürfen dabei jene Fahrgäste betrachtet werden, welche die Seilbahn ohne Wohnsitz oder Arbeitsplatz in einem der Entwicklungsgebiete (exklusive Frequenzierende des Sportzentrums) benützen, also auch Spaziergängerinnen und Spaziergänger, die eine der beiden Wegstrecken mit der Seilbahn zurücklegen. Die Zahl der IG Aaregondel betrachten wir als realistisch; sie wird weiterverwendet.

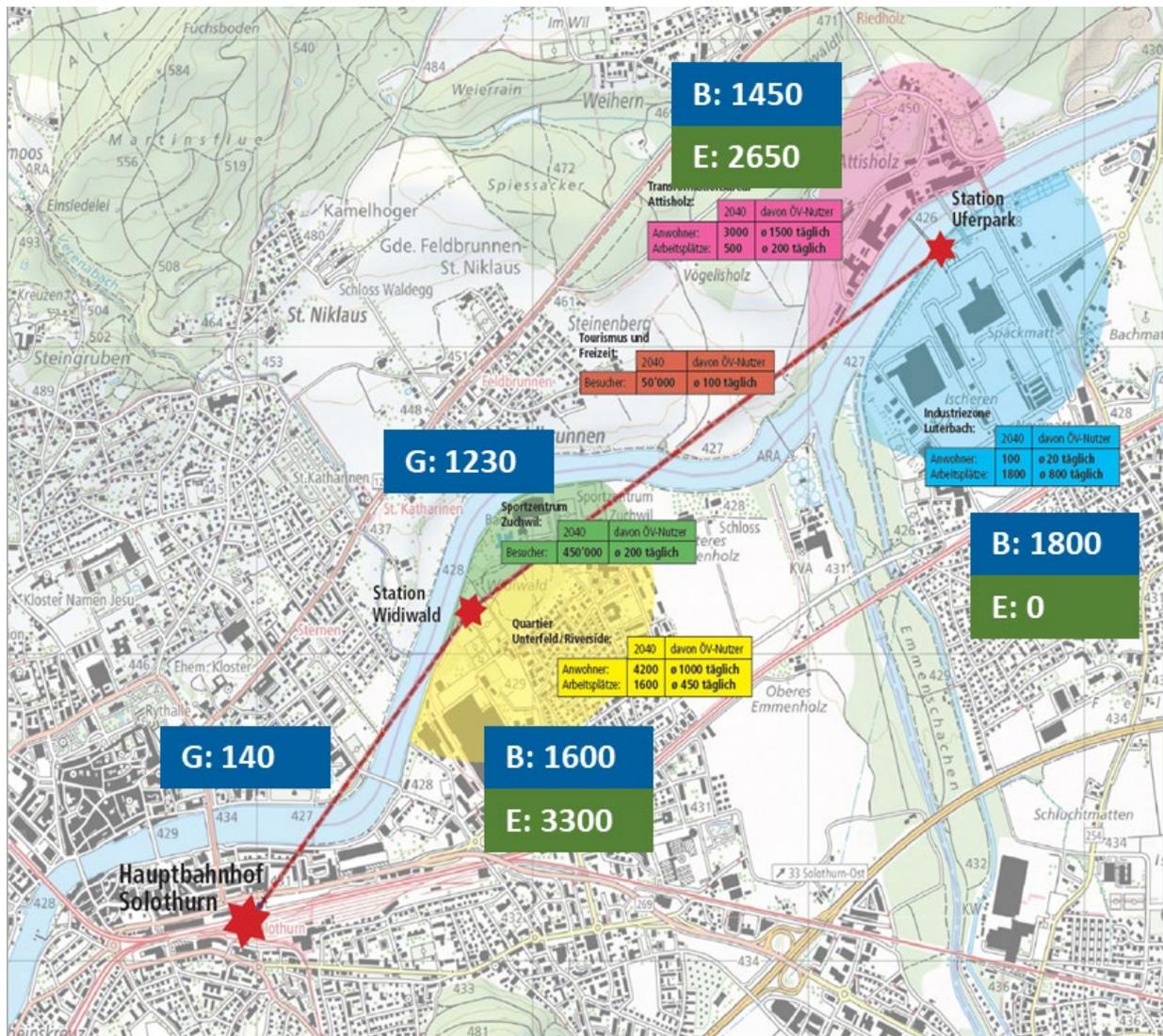


Abbildung 6: Beschäftigten- und Einwohnerzahlen konsolidiert gemäss obiger Aufstellung (Sutter AG)

5.2 Konkludierte Potenzialanalyse

Basierend auf den Erläuterungen in Kapitel 5.1.4 werden die erwähnten Werte verwendet für die konkludierte Potenzialanalyse. Zunächst muss der **Modalsplit jedes einzelnen Gebiets** definiert werden. Für Attisholz Nord wird der angestrebte Modalsplit von 0.35 für ÖV gemäss Kontextplan AG (2021, S.8) verwendet. Für die Gebiete Riverside und Attisholz Süd bestehen keine detaillierteren Angaben. Deshalb wird der Wert von 0.2 verwendet, welcher leicht über dem Schweizerischen Durchschnitt für Agglomerationsgemeinden von 0.16 (6t-bureau de recherche 2019, S.11) liegt. Dieser Wert stammt aus dem Jahr 2015, er hatte in den zehn Jahren davor leicht zugenommen. Für das Sportzentrum wird nach einer eigenen Abschätzung ein Wert von 0.5 angenommen, für den Tourismus ebenfalls nach einer eigenen Abschätzung ein Wert von 0.8. Mit diesen Angaben ergibt sich die Anzahl ÖV-Nutzer entlang der Seilbahnachse. Für die Weiterberechnung werden die ÖV-Nutzer, welche Lokalbuse benutzen, vernachlässigt und vollständig bei der Seilbahn berücksichtigt.

Der **Mikrozensus** gibt einen Wert von 3.4 Wegen (Bundesamt für Statistik 2017, S.23) pro Person und Tag an. Wie in der Abschätzung von Kontextplan AG (2021, S.14) werden die Wege pro Tag auf 2.6 reduziert. Dabei werden Wege ohne Arealbezug abgezogen. Es ergibt sich die Anzahl Wege pro Tag.

Für die **Kapazitätsberechnung** ist die **Spitzenstunde** relevant. Bei einer Annahme von 10 % aller Wege in der Spitzenstunde und einer gleichen Belastung je Richtung erhält man das Potenzial je Richtung in der Spitzenstunde.

Für die Abschätzung der **benötigten Kapazität der Seilbahn** wird folgende Grundannahme verwendet: Die Hälfte der Belastung der Spitzenstunde soll in 10 Minuten abgedeckt werden können. Die Überlegung dahinter ist, dass viele potenzielle Seilbahnbenutzer mit dem Zug oder Bus an den Bahnhof Solothurn reisen. Wegen den halbstündlichen Schnellzugverbindungen inklusive Regionalanschlüssen konzentriert sich die Belastung auf zwei kurze Zeitspannen pro Stunde.

Das **Ergebnis** liegt im Bereich **zwischen 1'200 und 1'500 Personen pro Stunde**, welches der Kapazität der Seilbahn entspricht. Eine genauere Angabe macht wenig Sinn, da kleine Anpassungen an den Annahmen zu einem anderen Resultat innerhalb dieser Spanne führen.

Im Areal Attisholz Nord werden auch viele **Events** veranstaltet, insbesondere in der Kiesofenhalle, welche eine Kapazität von 2'000 Personen (Solothurner Zeitung 2019b) aufweist. Dies sind Spitzentage in der Nachfrage. Die Anlassgäste werden mit verschiedenen Verkehrsmitteln anreisen, wobei die Seilbahn einen Grossteil des ÖV-Teils abdecken können soll. Wenn alle mit der Seilbahn anreisen wollen, dauert dies über eine Stunde bei der zuvor berechneten Kapazität. Wahrscheinlich werden nicht alle Besucher mit dem ÖV anreisen, ausserdem kann davon ausgegangen werden, dass die Veranstalter bei grossen Events Extrabusse bereitstellen werden.

5.3 Folgerungen aus der Potenzialanalyse

5.3.1 Anforderungen / Bedarf an ÖV-Transport

Es gibt viele verschiedene Anforderungen an einen guten ÖV-Transport. Dies fängt bei der Barrierefreiheit und dem Zugang zum Verkehrsmittel an. Alle Menschen müssen **Zugang** haben zum öffentlichen Verkehr, auch behinderte Menschen und Menschen mit Kinderwagen und Gepäck. Im Verkehrsmittel braucht es einen gewissen **Komfort**, dies beinhaltet nicht nur bequeme Sitze, sondern auch Sauberkeit und Sicherheit.

Dann spielen selbstverständlich die **Erreichbarkeit**, **Pünktlichkeit** und **Zuverlässigkeit** eine wichtige Rolle. Die Stationen müssen an den richtigen und wichtigen Orten sein und die Fahrzeuge den ganzen Tag über einen planbaren Fahrplan einhalten. Bei der Seilbahn ist insbesondere die Fahrzeit von circa 11 min relevant, damit am Bahnhof Solothurn die Umsteigevorgänge funktionieren.

Bei der Erreichbarkeit spielt die **ÖV-Güteklasse** eine entscheidende Rolle. Gemäss der offiziellen Berechnungsmethodik gilt für Seilbahnen, unabhängig vom Kursintervall, die Haltestellenkategorie V, welche im Umkreis von 300 m die Güteklasse D (geringe Erschliessung) erhält. Über 300 m ist gemäss dieser Theorie nur eine marginale oder keine ÖV-Erschliessung mehr vorhanden. Für Busse

im Halbstundentakt gelten dieselben Werte. Erst ab einem 15-min-Takt vergrössern sich die Güteklassen (Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2022, S.5-8). Diese Berechnungsmethode darf für die Seilbahn (zumal als Einseilumlaufbahn im Dauerbetrieb) **in Frage gestellt werden**, denn die Gondeln verkehren circa alle 20 s, mit einer Kapazität pro Stunde, welche deutlich höher liegt als beim Bus.

5.3.2 Rahmenbedingungen

Im Projektperimeter bestehen einige Rahmenbedingungen, welche für diese Studie als gegeben betrachtet werden. Dabei handelt es sich einerseits um die **Verkehrsbelastungen auf den Strassen**. Als einschlägige Strecke wird die Strecke vom Bahnhof Solothurn Richtung Zuchwil und Luterbach angenommen. Die Verkehrsbelastung im Jahr 2015 vor dem Bahnhof Solothurn betrug 8'835 DTV respektive 9'615 DWV (Kanton Solothurn 2022). Für die Zukunft ist von einer Zunahme auszugehen.

Eine weitere Gegebenheit, welche wie schon bei der Potenzialanalyse in Kapitel 5.2 beibehalten wird, ist der Modalsplit vom Gebiet Attisholz Nord. Dies sind der 35 %-Anteil des öffentlichen Verkehrs sowie die 50 % für den motorisierten Individualverkehr und 15 % für den Langsamverkehr (Kontextplan AG 2021, S.8). Um dieses ambitionierte Ziel des ÖV-Anteils für das Gebiet Attisholz Nord erreichen zu können, ist eine gute und sichere ÖV-Verbindung zum Bahnhof Solothurn unerlässlich.

5.3.3 Möglichkeiten der Bedarfsabdeckung

Das heutige Busnetz mit der Lokalbuslinie 9 und der Expressbuslinie 10 wurde bereits in Kapitel 5.1.2 beschrieben. In Abbildung 5 ist dann dargestellt, welche Anpassungen und Erweiterungen in den nächsten Jahren geplant sind. Ob diese tatsächlich umgesetzt werden, ist aber eine andere (bzw. noch politische Entscheidungen erheischende) Frage.

Während die Lokalbuslinie 9 einen gesonderten Bedarf abdeckt, nämlich jenen der Feinerschliessung im Gebiet, wurde die Expressbuslinie 10 zum **Zwecke einer raschen und direkten Verbindung** aus den Entwicklungsgebieten Attisholz Nord/Süd zum Bahnhof Solothurn (und umgekehrt) geschaffen. Mittels ausgebauten Fahrplans (ohne mehrstündige Lücken) und mit verdichtetem Fahrplan können die aus den Entwicklungsgebieten herrührenden Mobilitätsbedürfnisse abgedeckt werden. Als Schwierigkeit der Busverbindung bleibt indessen die **Anfälligkeit auf Verkehrsstörungen** vor allem im Bereich Solothurn bis südlich des Gebiets «Riverside» zu den Hauptverkehrszeiten; ausserdem – ebenfalls zu jenen Zeiten – stellt sich die Komfortfrage angesichts zu benützender Stehplätze.

Die Idee einer Seilbahn «Aaregondel» stellt eine mögliche Ergänzung zu den Erweiterungsplänen dar, die in den bisherigen Studien und Konzepten nicht einbezogen wurde. Dabei stellt sich hauptsächlich die Frage, ob diese zusätzliche Kapazität benötigt wird oder ob gar Buslinien ersetzt werden können (siehe folgendes Kapitel 5.3.4).

5.3.4 Im Besonderen: Eine Seilbahn als Lösung?

In Kapitel 5.2 wurde aufgezeigt, mit wie vielen Fahrgästen im Jahr 2040 gerechnet werden kann, insbesondere in der Spitzenstunde. Das Ergebnis liegt realistischere Weise mit 1'200-1'500 Fahrgästen pro Stunde etwas tiefer als die in der ursprünglichen Idee der IG Aaregondel genannten 2'000 Fahrgäste pro Stunde. Die Nachfrage in der Spitzenstunde kann dennoch befriedigt werden, mit relativ kurzen Wartezeiten dank der kurzen Gondelfolgezeit. Die Fahrzeit wird ca. elf Minuten betragen und ist vergleichbar mit dem Bus. Insbesondere bei Stau auf den Strassen, was häufig in den Spitzenstunden zu gewärtigen ist, ist die Seilbahn bevorzugt. Denn die Zuverlässigkeit der Seilbahn ist sehr hoch, da sie nicht von anderen Verkehrsteilnehmenden abhängig ist. Die genauen Betriebszeiten sind noch nicht definiert, vor allem die Endzeit am Abend ist offen. Da im Attisholz Nord oft Events stattfinden, wäre es sinnvoll, wenn die Seilbahn diese Besucher auch befördern könnte. Gleichzeitig müssen auch die Anforderungen gemäss Kapitel 5.3.1 eingehalten werden.

Eine Seilbahn als zusätzliches ÖV-Angebot zu den bestehenden Buslinien Nrn. 9 und 10 würde tendenziell zu einem Überangebot führen. Die Seilbahn ist indessen durchaus **geeignet, den Expressbus zu ersetzen**, da sie ebenfalls eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung darstellt. Die Lokalbuslinie kann die Seilbahn (ausser im nachfolgend beschriebenen Fall des Sportzentrums Zuchwil) nicht ersetzen, da die Buslinie einen dichteren Haltestellenstrang abdeckt, welcher ausserdem entlang einer anderen Achse liegt.

Besonderer Beachtung bedarf die Situation des **Sportzentrums**: Sollte dessen Erschliessung mit der Seilbahn «Aaregondel» bzw. deren Mittelstation qualitativ gut gelingen (was örtliche Nähe bedingt), so verfügt das Zentrum über eine zuverlässigere ÖV-Erschliessung ab Bahnhof Solothurn als heute mit der Lokalbuslinie 4. Mit dieser verbesserten Erreichbarkeit dürfte das Zentrum vor allem für Besucherinnen und Besucher aus der Stadt Solothurn (und darüber hinaus) noch attraktiver werden. Im Besonderen aber auch für die künftigen Bewohnerinnen und Bewohner des Gebiets Attisholz Süd, wäre doch das Sportzentrum mit einer Seilbahnverbindung ab dem Wohnort in wenigen Minuten erreichbar.

Was die Erschliessung des Arbeitsgebiets **Attisholz Nord** anbelangt, wäre eine **Langsamverkehrsverbindung** (d.h. eine Fussgänger- und Fahrradbrücke) über die Aare erforderlich, um das Gebiet Attisholz Nord optimal an die Lage der Seilbahn-Endstation anzuschliessen.

Nicht ausser Acht gelassen werden dürfen sodann die **Wirkungen des visionären Charakters** der Projektidee, die wie folgt zusammengefasst werden können:

- ▶ *Attraktivität* der (für die Schweiz und Westeuropa) revolutionären Art der ÖV-Verbindung mit einer urbanen Seilbahn → Attraktivitätssteigerung «nach Innen».
- ▶ *Aussenwirkung* der ersten urbanen Seilbahn der Schweiz → Attraktivitätssteigerung «nach Aussen» mit grossem Standortmarketingpotenzial für die Stadt Solothurn, die angeschlossenen Gemeinden und im Besonderen für die zu erschliessenden Entwicklungsgebiete «Riverside», «Attisholz Nord» und «Attisholz Süd» sowie für das Sportzentrum Zuchwil.
- ▶ *Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit* des Verkehrsmittels (tiefer CO₂-Fussabdruck, s. dazu Kapitel 2.5).

Gegenüber der Expressbuslinie wiese eine Seilbahn die folgenden **Vorteile** auf:

- ▶ *Unabhängigkeit vom Strassenverkehr* und damit verbundenen Verkehrsstörungen bzw. Stausituationen.
- ▶ Daraus folgend eine höhere *Zuverlässigkeit* und ausserdem eine *Entlastung* der durch den MIV stark belasteten Strassenverbindung Solothurn Bahnhof - Zuchwil/Luterbach.
- ▶ Verbesserte Erschliessung *Sportzentrum Zuchwil*.
- ▶ Verbesserte (bzw. gar erstmalige) Erschliessung *nördlicher Bereich des Gebiets «Riverside»*.
- ▶ *Reisekomfort* mit Sitzplätzen für alle Fahrgäste.
- ▶ *Geringere Wartezeiten* dank «Dauerbetrieb» und kurzen Gondelfolgezeiten der Umlaufbahn.
- ▶ *Positive Wirkungen auf ÖV-Anteil* dank attraktiver, visionärer ÖV-Verbindung.
- ▶ *Positive Aussenwirkungen* im Besonderen auch auf die zu erschliessenden Entwicklungsgebiete und das Sportzentrum.
- ▶ *Wirtschaftlichkeit* im Betrieb, u.a. dank vergleichsweise geringem Energieverbrauch und (möglichem) hohem Automatisierungsgrad.

Als **Nachteile** einer Seilbahn im Vergleich zur Expressbuslinie figurieren die folgenden Aspekte:

- ▶ *Starrheit* bzgl. Veränderbarkeit der Linienführung und der Stationen.
- ▶ *Betriebsunterbrüche* (mit erforderlichem Ersatzbusangebot) im Falle von Starkwetterereignissen, z.B. starkem Sturm.
- ▶ Erschliessungsqualität *Industriegebiet Nordstrasse*.
- ▶ *Investitionskosten* zur Errichtung.



- ▶ Die vorliegende Studie hat die **vorhandenen Konzepte**, Pläne und Studien zur ÖV-Erschliessung im Untersuchungsgebiet **analysiert und verifiziert**; es liegen unterschiedliche Potenzialabschätzungen vor.
- ▶ Um alle Bedürfnisse abzudecken, bedürfte die «Aaregondel» einer **Kapazität** von 1'200 bis 1'500 Personen pro Stunde.
- ▶ Die **Bedürfnisse an ÖV-Erschliessung** aus den Gebieten Attisholz Nord und Süd sowie Riverside und vom Sportzentrum Zuchwil herrührend können – mit Abstrichen – heute mit den vorhandenen Buslinien Nrn. 4, 9 und 10 abgedeckt werden.
- ▶ Die **Lokalbuslinien** können mit einer Seilbahn «Aaregondel» nicht ersetzt werden.
- ▶ Die **Expressbuslinie 10** könnte durch eine Seilbahn «Aaregondel» **ersetzt werden**. Damit wären **gewichtige Vorteile** verbunden, welche sich – zusammengefasst – in der Zuverlässigkeit, der partiellen Erschliessungsqualität, der Attraktivität gegen Innen und Aussen, dem

Reisekomfort, der Umweltfreundlichkeit mitsamt Energieeffizienz und der Wirtschaftlichkeit im Betrieb manifestieren.

- ▶ Mit **höherem Fahrgastaufkommen** durch die weitere Realisierung der Entwicklungsgebiete Attisholz Nord, Attisholz Süd und Riverside nimmt die **Gewichtigkeit der Vorteile einer Seilbahnverbindung** weiter zu.
- ▶ Als **Nachteil** einer Erschliessung mit der «Aaregondel» statt mit einer Expressbuslinie figurieren vor allem die Starrheit der Linienführung und (indessen selten) zu gewärtigende Betriebsunterbrüche bei Starkwetterereignissen.
- ▶ **Gesamthaft** betrachtet kann die Realisierung einer Seilbahnverbindung Solothurn Bahnhof – Riverside/Sportzentrum – Attisholz Nord als **durchaus zweckmässig** betrachtet werden. Die **Vorteile** gegenüber einer (Express)-Busverbindung sind **gewichtig**.

6. Überprüfung der Trassierung

6.1 Betrachtung möglicher Varianten

Die Vorliegende Machbarkeitsstudie hat verschiedene Trassierungsvarianten geprüft, und zwar hinsichtlich deren technischer Machbarkeit und hinsichtlich des Einflusses auf die vorhandenen Schutzgebiete bzw. umweltrechtlichen Prämissen.

Ausgehend von gegebenen und angenommenen Rahmenbedingungen hat die Studie verschiedene Varianten der Streckenführung konzipiert. Diese werden nachfolgend einer detaillierten Betrachtung unterzogen, um sie hernach bewerten und am Konfliktpotenzial messen zu können.

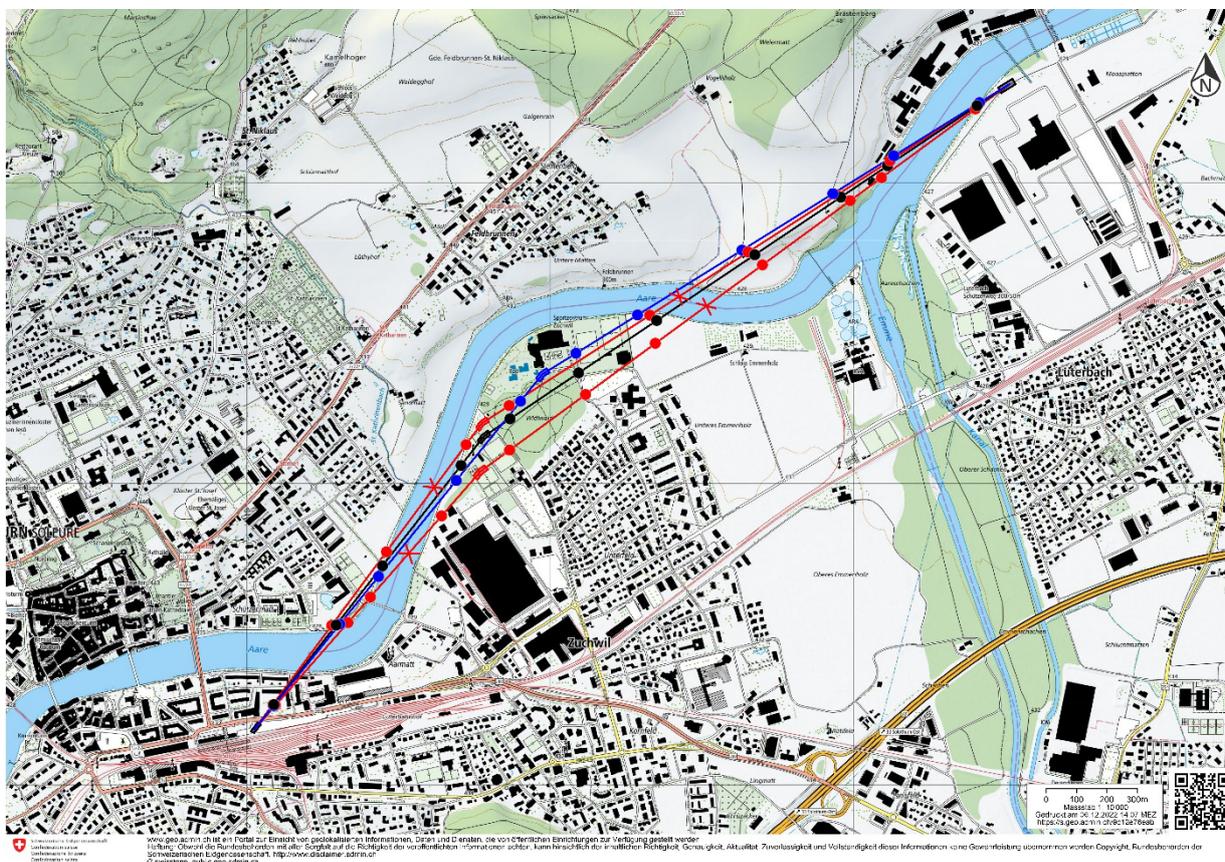


Abbildung 7: Varianten in näherer Betrachtung der MBS (Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG; Datenquelle map.geo)

6.1.1 Rahmenbedingungen

Die vorliegende Studie geht von der Streckenführung gemäss der Projektidee der IG Aaregondel aus. Diese Trassierung wird im Folgenden überprüft und an weiteren Varianten der Trassierung gemessen.

Dabei nimmt die Studie folgende Rahmenbedingungen an:

- ▶ Einerseits wurde angenommen, dass eine **Endstation beim Hauptbahnhof Solothurn** liegen soll. Diese muss für ein schnelles Umsteigen möglichst nahe bei der Unterführung und den bestehenden Bushaltestellen zu liegen kommen. Deshalb wurde für das Variantenstudium für alle vier Varianten dieselbe Lage der Station übernommen.
- ▶ Dasselbe gilt für die **Endstation im Gebiet Attisholz**. Diese soll möglichst zentral liegen und eine bestmögliche Erschliessung für die Areale Nord und Süd bieten. Da das Areal Attisholz Süd deutlich grösser ist, aber das Areal Attisholz Nord insgesamt mehr Bewohner und Beschäftigte aufweisen wird, erscheint ein Standort auf der Südseite nahe an der Aare als Zentrum ideal, wie dies auch die ursprüngliche Idee vorsieht (siehe Kapitel 6.1.2). Um über den Fluss zu gelangen, soll eine Brücke für den Langsamverkehr erstellt werden. Dass das betreffende Areal bereits im Grundeigentum des Kantons Solothurn steht, darf als Vorteil gewertet werden.

- ▶ Ein **alternativer Standort für die Endstation Attisholz** müsste auf der Nordseite der Aare gesucht werden, da aber das Areal Attisholz Nord schon viele, nahe beieinanderstehende, Gebäude aufweist, würden als Standort nur Flächen südwestlich oder westlich des Areals in Frage kommen, welche eine deutliche Entfernung zum Attisholz Süd aufweisen. Sollte die neue Fussgängerbrücke nicht realisiert werden können, müsste ein Standort im Attisholz Nord erneut geprüft werden. Für diese Studie soll die Station gemäss ursprünglicher Idee übernommen werden.
- ▶ Die **Lage der Mittelstation** ist weniger klar vorgegeben, eine Bestvariante soll durch diese Variantenstudie definiert werden. Die Station soll nicht nur das Gebiet Riverside, sondern gleichzeitig auch das Sportzentrum erschliessen. Deshalb wurden drei weitere Linienführungen mit unterschiedlicher Lage der Mittelstation geprüft und nachfolgend bewertet.
- ▶ Eine **Seilbahnanlage braucht in bestimmten Abständen Stützen** (im Volksmund häufig als «Masten» bezeichnet; die Strecke zwischen zwei Stützen wird in der Fachsprache als «Spannfeld» bezeichnet). Direkt vor und nach jeder Station braucht es eine Ein- respektive Ausfahrtsstütze. Eine zweite Stütze ist in einem Abstand von ca. 50 bis 100 m zu platzieren, damit eine Höhe erreicht wird, mithilfe welcher längere Distanzen und Hindernisse überwunden werden können. Mit dem angestrebten System einer Einseilumlaufbahn können Distanzen bis 350 m zwischen zwei Stützen problemlos überwunden werden, Distanzen bis 400 m sind noch ohne Systemanpassungen möglich. Bei Distanzen über 400 m müsste das System angepasst werden, zum Beispiel mit einer tieferen Förderleistung. Deshalb soll auf längere Distanzen als 400 m verzichtet werden. Dies sind technische Vorgaben, die darunterliegende Topografie spielt keine Rolle.
- ▶ Wenn weniger Stützen gebaut werden, hat dies einen Einfluss auf die **Höhe über Boden**, auf welcher die Seilbahn verkehrt. Die Gondeln verkehren höher über dem Boden, wodurch sie stärker in der Landschaft sichtbar sind. Dafür ist es besser möglich, mit den Stützen die geschützten Flächen am Boden zu vermeiden.
- ▶ Mit dem **Seilbahnsystem einer Dreiseilumlaufbahn** sind längere Spannfelder und grössere Bodenabstände möglich. Die Stationen sind aber grösser und die Investitionskosten höher. Die vorliegende Studie geht in der Überprüfung der Trassierung von einer Einseilumlaufbahn aus. Dessen ungeachtet könnte bei der Weiterverfolgung des Projekts eine Dreiseilumlaufbahn in den Fokus gelangen; beispielsweise dann, wenn aus umweltrechtlichen Gründen noch weniger Stützen und längere Spannfelder geboten wären. In diesem Zusammenhang werden unter Umständen auch erst in diesem Jahr lancierte, kleiner dimensionierte 3S-Systeme (bspw. System TRI-Line des Herstellers Doppelmayr/Garaventa) mit der Kombination der Vorteile von Einseil- und Dreiseilumlaufbahnen näher zu betrachten sein.

6.1.2 Ursprüngliche Idee (Variante 1, schwarz dargestellt)

In Kapitel 1.1 wird die Idee der Seilbahn erläutert. Sie soll vom Bahnhof Solothurn via einer Mittelstation im Gebiet Riverside/Sportzentrum bis an die Südseite der Aare im Gebiet Attisholz führen. Die **Station beim Bahnhof Solothurn** ist direkt östlich des Bahnhofsgebäudes gewählt, um möglichst kurze Umsteigezeiten zu ermöglichen. Bis zur Aare sind drei Stützen vorgesehen, um eine Höhe zu erhalten, welche ausreicht, um die Häuser und die Aare «überfliegen» zu können. Vor dem erneu-

ten Überfliegen der Aare sind zwei weitere Stützen geplant, wie auch nach der Aare **bis zur Mittelstation**. Diese ist im nördlichen Bereich der Bauzone vorgesehen. Damit sollen das Gebiet Riverside und das Sportzentrum möglichst gut erschlossen werden, es besteht aber zu beiden Gebieten eine gewisse Distanz.

Nach der Mittelstation sind vier Stützen geplant bis zur Aare. Auf der Nordseite nach dem Überfliegen, auf Gemeindegebiet von Feldbrunnen und Riedholz, sind weitere vier Stützen vorgesehen. Die Endstation im Gebiet Attisholz Süd befindet sich nahe an der Aare. Um die Höhe für das Überqueren des Flusses zu erreichen, sind zwei weitere Stützen notwendig. Es resultiert ein Total von 17 Seilbahnstützen.

Bei der **Endstation** ist eine Brücke ins Areal Attisholz Nord vorgesehen, damit dieses Gebiet für Wohn- und Arbeitsplätze (sowie Anlässe) mit Langsamverkehr gut erschlossen wird.

Die **Lage der Mittelstation** zwischen Riverside und Sportzentrum ergibt für beide Areale einen kurzen Fussmarsch, es sind aber beide mit einer Direktverbindung an den Bahnhof Solothurn angebunden. Direkt um die Mittelstation sind keine Wohn- und Geschäftsnutzungen vorgesehen, was nicht optimal ist. Die vielen Stützen halten die Seilbahn in Bodennähe und bewirken, dass sie in der Landschaft weniger stark eingesehen werden kann. Potenziell könnten einige Stützen eingespart werden, wenn die Seilbahn höher über dem Boden verkehrt. Die Lage vieler Stützen (10 Stück) nahe am Wasser oder in geschützten Zonen ist negativ zu bewerten. Die ursprüngliche Idee nimmt mithin (zu) **wenig Rücksicht auf die vorhandenen Schutzgebiete**.

Im Zuge einer **Überprüfung der ursprünglichen Idee**, der Variante 1, haben die Studienverfasser im Besonderen **Lage und Anzahl der Stützen optimiert**. Dabei konnte im Bereich Solothurn bis Mittelstation eine Stütze eingespart werden. Die Stützen nehmen nach der optimierten Variante in diesem Bereich so weit Rücksicht auf die Uferschutzzonen, als dies technisch möglich ist. Auch im Bereich Mittelstation bis Attisholz kann eine Stütze eingespart und die Stützen so platziert werden, dass die Schutzgebiete möglichst wenig tangiert werden.

In ihrer **optimierten Version** wird die **Variante 1 durchaus valabel**, dient sie doch gleichermassen der Erschliessung des Gebiets «Riverside» wie auch des Sportzentrums Zuchwil und respektiert die Schutzgebiete soweit dies technisch möglich ist.

6.1.3 Mittelstation Riverside Süd (Variante 2, rot dargestellt)

Im Gegensatz zur ursprünglichen Idee sind bis zur Mittelstation nur sechs statt sieben Stützen vorgesehen. Die Stütze vor der ersten Aarequerung direkt am Wasser kann gestrichen werden, wenn die beiden angrenzenden Stützen in ihrer Lage angepasst werden. Die zweite Stütze wird höher geplant, damit eine Höhe erreicht wird, um die Häuser und die Aare überfliegen zu können. Die erste Stütze nach der Aare liegt in der kommunalen Uferschutzzone respektive in einer kommunal geschützten Hecke. Die **Mittelstation** liegt im Unterschied zur ursprünglichen Idee circa 100 m südlicher und somit **näher an den Gebäudes des Gebiets Riverside**.

Nach der Mittelstation sind vier Stützen geplant bis zur Aare. Diese können so angeordnet werden, dass **keine Stütze im Wald** zu liegen kommt. Auf der Nordseite nach dem Überfliegen sind weitere drei Stützen vorgesehen. Die erste liegt in der kantonalen Uferschutzzone, allerdings weit vom Ufer entfernt. Auch die kommunale Landschaftsschutzzone ist betroffen. Die dritte muss im Wald direkt an der Aare gebaut werden, um die Rahmenbedingungen der Seillängen einhalten zu können. Die Bauzone von Attisholz Nord wird nur am Rande überflogen. Die Endstation im Gebiet Attisholz Süd

befindet sich nahe an der Aare (an gleicher Stelle wie bei der ursprünglichen Variante). Um die Höhe für das Überqueren des Flusses zu haben, sind zwei weitere Stützen notwendig. Es ergibt sich ein Total von 15 Stützen.

Bei der **Endstation** ist eine Brücke ins ebenfalls Areal Attisholz Nord vonnöten, damit die Bewohner und Beschäftigten schnell über den Fluss kommen.

Die **Lage der Mittelstation inmitten des Gebietes Riverside** erschliesst das Areal und das anliegende Wohngebiet mit sehr kurzen Fusswegen. Der gewichtige Nachteil ist allerdings, dass die Gondeln sehr nahe bei den Häusern vorbeifahren, was zu Konflikten führen kann. Das Sportzentrum liegt bei dieser Variante bereits um einiges weiter entfernt von der Mittelstation, wodurch die Erschliessung durch die Seilbahn qualitativ schlechter würde.

Die im Vergleich geringere **Anzahl an Stützen** bedeutet, dass die Seilbahn weniger in Bodennähe geführt werden kann und deshalb besser einsehbar ist in der Landschaft. Dafür liegen nur sechs Stützen nahe am Wasser oder in geschützten Zonen. Gleichzeitig liegen mehrere Stützen nahe bei den Häusern, insbesondere im Gebiet Riverside.

Insgesamt führt die **Nähe der Seilbahn zu den Wohngebäuden** im Gebiet Riverside zu einer Undurchführbarkeit und damit dazu, dass die **Variante ausser Betracht fällt**.

6.1.4 Mittelstation Riverside Nord (Variante 3, rot dargestellt)

Bis zur Mittelstation gelten dieselben Grundsätze wie bei der Variante 2. Allerdings liegt die Seillänge bei der **zweiten Aarequerung** über 400 m, ausserdem muss die fünfte Stütze sehr nahe bei der Mittelstation gebaut werden und liegt in der kommunalen Uferschutzzone. Die Mittelstation liegt im Unterschied zur ursprünglichen Idee am nördlichen Ende der Bauzone und somit näher am Sportzentrum als den geplanten Gebäude des Gebiets Riverside.

Zwischen Mittelstation und Endstation befinden sich gleich viele Stützen wie bei der Variante 2, allerdings liegen zwei davon im Wald, dafür keine in der kantonalen Uferschutzzone. Die kommunale Landschaftsschutzzone ist betroffen. Wiederum muss eine Stütze im Wald an der Aare direkt vor der letzten Querung gebaut werden, um die Rahmenbedingungen der Seillängen einhalten zu können. Es ergibt sich ein Total von 15 Stützen.

Bei der Endstation ist eine Brücke ins Areal Attisholz Nord vorgesehen, damit die Bewohner und Beschäftigten schnell über den Fluss kommen.

Die **Lage der Mittelstation** im Norden des Gebietes Riverside würde am Nächsten vom Sportzentrum liegen, ohne direkt dort zu sein. Die Erschliessungswege sind für beide Gebiete dadurch relativ lang. Die Station würde in unmittelbarer Nähe zum Wasser liegen. Trotz allem würde **die heutige Technik diese Variante nicht ermöglichen**, da einerseits die Spannfelder zu lang sind und andererseits nicht die benötigte Höhe für die Aarequerung erreicht wird. Deshalb fällt auch diese geprüfte Variante **ausser Betracht**.

6.1.5 Mittelstation Sportzentrum (Variante 4, blau dargestellt)

Bis zur Mittelstation gelten dieselben Grundsätze wie bei den Varianten 2 und 3. Die erste Stütze nach der Aare liegt in der kommunalen Uferschutzzone. Vor der Mittelstation liegen zwei Stützen

im Wald. Die **Mittelstation ist direkt beim Eingang zum Sportzentrum** geplant. Die **Distanz zum Areal Riverside** ist hingegen grösser und die Erschliessungsqualität diesbezüglich kleiner.

Zwischen Mittelstation und Endstation befindet sich eine Stütze weniger als bei den vorherigen Varianten, dafür wird angesichts der Lage der Station bis zur Mittelstation eine Stütze mehr benötigt. Die kantonale Uferschutzzone wird nicht beeinträchtigt, die kommunale Landschaftsschutzzone ist hingegen betroffen. Die Bauzone vom Gebiet Attisholz Nord wird mit dieser Variante am längsten überflogen. Wiederum muss eine Stütze im Wald an der Aare direkt vor der letzten Querung gebaut werden, um die Rahmenbedingungen der Seillängen einhalten zu können. Es ergibt sich ein Total von 15 Stützen.

Bei der **Endstation** ist eine Brücke ins Areal Attisholz Nord vorgesehen, damit die Bewohner und Beschäftigten schnell über den Fluss kommen.

Die **Lage der Mittelstation direkt beim Sportzentrum** würde die Freizeitanlage direkt erschliessen. Im Gegensatz würde das Gebiet Riverside mit den vielen Wohnungen und Gewerbeeinrichtungen vergleichsweise weit weg liegen. Das südlich des Sportzentrums liegende Wohngebiet könnte bedingt von der Station profitieren. Die im Vergleich geringere Anzahl an Stützen bedeutet, dass die Seilbahn weniger in Bodennähe geführt werden kann und deshalb besser einsehbar ist in der Landschaft. Dafür liegen nur acht Stützen nahe am Wasser oder in geschützten Zonen.

6.1.6 Schlussfolgerungen

Der grösste Unterschied zwischen der ursprünglichen Idee und den drei ausgearbeiteten Varianten ist die geringere Anzahl Stützen. Die vorliegende Studie hat die ursprüngliche Idee punkto Stützenstandorte und -anzahl optimiert, womit auch diese Variante (auch aus umweltrechtlicher Sicht) valabel wird.

Mit weniger Stützen ergeben sich längere Spannfelder und deshalb höhere Stützen. Die Seilbahn wird besser einsehbar. Dafür erhöht sich die Freiheit bei der Platzierung der Stützen, geschützte Gebiete können besser respektiert werden.

Die Variante 2, «Riverside Süd», scheidet aufgrund der zu nahen Vorbeiführung an den Wohnhäusern im Gebiet Riverside aus. Wie die Beschreibung der Variante 3 («Riverside Nord») gezeigt hat, ist diese Variante mit der heutigen Technik einer Einseilumlaufbahn nicht machbar. Sie wird deshalb ebenso ausgeschlossen. Es verbleiben die Varianten 1 (optimiert) und 4.

Variante 4 ist deutlich auf die Erschliessung des Sportzentrums ausgerichtet; sie käme zum Tragen, wenn man einen solchen Schwerpunkt setzen wollte. Bei Variante 1 ist die Mittelstation deutlich südwestlicher gelegen, sie stellt gewissermassen eine «Mittellösung» dar, die interessant ist, wenn man das Gebiet «Riverside» gut und das Sportzentrum auch noch tauglich erschliessen möchte.

Aus allen Erläuterungen und den Schlussfolgerungen aus den vorherigen Unterkapiteln lässt sich keine «einzig ideale» Linienführung ableiten. Entweder wird eher das Gebiet Riverside gut erschlossen, oder aber das Sportzentrum. Die **Empfehlung lautet deshalb, sowohl die Variante 1, als auch die Variante Sportzentrum weiterzuverfolgen**. Die Wahl der Variante kann und muss somit in einem späteren Verfahrensschritt getroffen werden, abhängig von den (auch politischen) Präferenzen bei der Erschliessung.



- ▶ Die Studie vergleicht die Streckenführung gemäss ursprünglicher Projektidee der IG Aaregondel mit **weiteren Trassierungsvarianten**.
- ▶ Neben der **ursprünglichen Variante 1 (optimiert)**, die «Riverside» gut und das Sportzentrum tauglich erschliesst, bleibt die **Variante 4** weiter im Fokus, welche das Sportzentrum mit einem Schwerpunkt bedient.
- ▶ Je nach Wahl der Variante werden **entweder das Gebiet Riverside oder aber das Sportzentrum besser erschlossen**.
- ▶ Eine Verbesserung der Tangierung der vorhandenen Schutzgebiete lässt sich jedenfalls erzielen, indem die **Spannfelder maximiert** und damit die **Anzahl an Stützen minimiert** werden können. Die verbleibenden Varianten tragen dem Rechnung.

6.2 Konflikte

In den vorherigen Kapiteln wurden bereits mehrere mögliche Konfliktpunkte angesprochen. In den nachfolgenden Unterkapiteln sollen sie nach Thema zusammengefasst und in der gebotenen Ausführlichkeit erläutert werden.

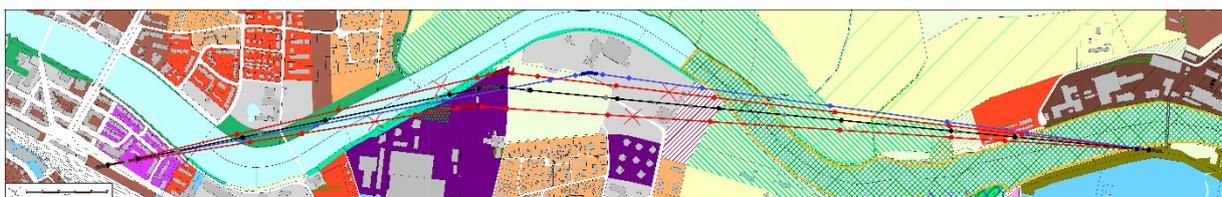


Abbildung 8: Schutz-zonen und Varianten der Trassierung (Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG; s. auch Anhang)

6.2.1 Vogelschutz

Die geplante Seilbahn überfliegt die Aare zwischen Solothurn und Attisholz insgesamt viermal, davon zweimal das nationale Wasser- und Zugvogelreservat im Raum Attisholz. Gemäss den Bestimmungen des Reservats ist die Wasserfläche geschützt und die Tiere dürfen nicht gestört werden (siehe Kapitel 4.2). Die Wasserfläche wird nicht berührt, da die Stützen vor und nach der Aare aufgestellt werden. Allfällige Störungen für die Vögel sind schwieriger festzustellen, es wird ein detailliertes Gutachten vonnöten sein. Aus dem Blickwinkel des Rechtsgebiets «Natur- und Heimatschutz» ist entscheidend, wie die Beeinträchtigung des Schutzreservats zu qualifizieren ist (keine, geringfügige oder schwerwiegende Beeinträchtigung). Eine erste Voreinschätzung der Vogelwarte Sempach betrachtet das Projekt skeptisch, äussert sich aber nicht zum **Grad der Beeinträchtigung**.

Massgebend sind in diesem Zusammenhang die folgenden **Aspekte**:

- ▶ Relevante Flussquerungen von Seilbahnen sind (mindestens in der Schweiz) bislang nicht existent; entsprechend fehlt es an diesbezüglichen Erfahrungen.
- ▶ Die Wasserfläche selbst bleibt, anders als bei der Schifffahrt oder bei auf dem Wasser stattfindenden Freizeitnutzungen (bspw. Stand-Up-Paddling), von einer Seilbahn nicht tangiert.
- ▶ Die Auswirkungen der Seilbahn auf die Vögel im An-, Ab- und Überflug sind noch genauer zu untersuchen.
- ▶ Die Seilbahn ist diesbezüglich zu optimieren (bspw. mittels Seilmarkierung des Steuer- oder Schalterseils, Beleuchtung der Gondeln bei Nacht- und Schlechtwetterbetrieb, Seilhöhenlage über dem Fluss usw.).
- ▶ Insgesamt ist das Mass an Beeinträchtigung des Schutzgebiets und damit die Vereinbarkeit mit den Schutzzielen zu prüfen und im Anschluss daran eine Interessenabwägung vorzunehmen.

Mithin ist dem **Aspekt Vogelschutz** im weiteren Projektablauf eine **grosse Beachtung zu schenken**. Der Vogelschutz ist ein **wichtiges Interesse im Projektperimeter** der Seilbahn, es handelt sich vorliegend um ein nationales Schutzinteresse. Gemäss unserer fachlichen Erfahrung dürfte der Aspekt Vogelschutz die **grundsätzliche Machbarkeit** des Seilbahnprojekts «Aaregondel» **nicht tangieren**. Dies, sofern in der Planungsphase Lösungen gefunden werden, welche die **Beeinträchtigung als höchstens geringfügig** erscheinen lassen. Aktuell gehen wir davon aus, dass dies möglich ist.

6.2.2 Natur- und Umweltschutz

Wie schon in Kapitel 4.2 beschrieben, befinden sich viele verschiedene Natur- und Umweltschutzflächen im Gebiet zwischen dem Bahnhof Solothurn und dem Gebiet Attisholz. Alle drei Stationen sind in der Bauzone geplant. Einige Stützen hingegen müssen in Freihalte-, Schutzzonen oder dem Wald gebaut werden. Nachfolgend werden für jede Stütze der weiter zu verfolgenden Varianten 1 (optimiert) und 4 die **Konflikte** aufgezeigt:

- ▶ Stützen 3 und 4: Diese Stützen liegen in der Freihaltezone, in welcher grundsätzlich ein Bauverbot gilt, ausser für öffentliche oder private Erschliessungsanlagen. Es muss die Standortgebundenheit nachgewiesen werden. Gegenüber der ursprünglichen Idee konnte durch eine Anpassung der Stützenstandorte eine Stütze eingespart werden.
- ▶ Stütze 5: Diese Stütze liegt in der kommunalen Uferschutzzone, damit die technisch machbare Seillänge von 400 m zwischen den Stützen 4 und 5 nicht überschritten wird. In der Uferschutzzone gilt grundsätzlich ein Bauverbot, ausser der Zweck erfordert einen Standort darin. Es braucht zwingend eine Interessenabwägung.
- ▶ Stütze 8 (Variante 1 optimiert) bzw. Stützen 6 und 7 (Variante 4): Diese Stütze liegt im Wald. Dieser darf nur unter gewissen Voraussetzungen gerodet werden. Ausserdem sind die gerodeten Flächen zwingend zu ersetzen.
- ▶ Stützen 11 und 12: Diese Stützen liegen in der Landschaftsschutzzone. Dort gilt grundsätzlich ein Bauverbot, ausser ein Bau liegt im öffentlichen Interesse. Es muss

eine Interessenabwägung durchgeführt werden. Durch eine Anpassung der Stützenstandorte konnte eine Stütze eingespart werden und es liegt keine Stütze mehr in der Uferschutzzone.

- ▶ Stütze 12 liegt ausserdem in einer archäologischen Schutzzone, bei Grabarbeiten ist dort die Kantonsarchäologie beizuziehen.
- ▶ Stütze 13: Diese Stütze liegt im Wald. Dieser darf nur unter gewissen Voraussetzungen gerodet werden. Ausserdem sind die gerodeten Flächen zwingend zu ersetzen.

Durch eine Optimierung der Stützenstandorte konnten einige Konflikte gelöst werden, dennoch verbleiben einige Stützen in Schutzzone bestehen. Meist ist eine Interessenabwägung notwendig, um die Stützen an den vorgesehenen Standorten zu bauen. Die Optimierungen der Trassierung dürften die nötigen Nachweise für die Standortgebundenheit sowie die vorzunehmenden Interessenabwägungen positiv beeinflussen.

6.2.3 Landschaftsbild und Heimatschutz

Wie im Unterkapitel 6.2.2 bereits geschrieben, liegen die Stützen 11 und 12 in der Landschaftsschutzzone, welche mit wenigen Ausnahmen von Bauten freizuhalten ist. Aber auch alle anderen Stützen haben einen Einfluss auf das Landschaftsbild. Je weniger Stützen gebaut werden um Schutzzone nicht zu bebauen, desto höher müssen die Stützen konzipiert werden. Dabei müssen die beschriebenen technischen Maximalwerte berücksichtigt werden. Es handelt sich um einen Interessenkonflikt zwischen dem Natur- und Umweltschutz und dem Landschaftsschutz.

Die Altstadt von Solothurn ist vom ISOS geschützt. Die Seilbahn führt weder über die Altstadt noch direkt daneben vorbei, es liegen circa 500 m dazwischen. Nichtsdestotrotz kann ein negativer Einfluss vorliegen, welcher zum Beispiel dazu führen könnte, dass die Höhe der Seilbahn in Solothurn begrenzt werden muss.

6.2.4 Nähe zu Wohngebieten

An mehreren Stellen entlang der Seilbahn kommt es zu Annäherungen an Wohngebiete. Dies beginnt direkt nach dem Bahnhof Solothurn mit dem Überflug von Wohngebäuden.

Ein zweiter einschlägiger Ort ist das Gebiet Riverside. Dort werden zwar keine Häuser überflogen, aber die Seilbahn führt nahe an den Häusern vorbei, bei der Variante Riverside Süd sogar noch näher als bei der ursprünglichen Variante. Es ist anzunehmen, dass die Bewohner der neuen Gebäude zwar die direkten Anbindungen an den Bahnhof Solothurn und das Gebiet Attisholz schätzen würden, aber nicht glücklich wären, dass Gondeln vor ihren Fenstern vorbeifliegen. Auch der Lärm, der entsteht, wenn die Gondeln in die Station einfahren, ist zu berücksichtigen.

Dieselben Gründe gelten auch für das Attisholz Nord. Dort werden eventuell einzelne Gebäude am südwestlichen Rand des Gebiets überflogen.



- ▶ Die Seilbahn «Aaregondel» tangiert **verschiedene Schutzgebiete sowie Wohngebiete**.
- ▶ Im Fokus der natur- und heimatschutzrechtlichen Betrachtung steht der **Vogelschutz** mit dem entsprechenden **nationalen Reservat**. Entscheidend ist das **Mass an Beeinträchtigung** des Schutzgebiets bzw. der Schutzziele.
- ▶ Die **grundsätzliche Machbarkeit** dürfte nach dem Urteil der vorliegenden Studie durch das Schutzreservat **nicht tangiert** sein. Es sind indes weitergehende Schutzmassnahmen nötig. Der wichtige Aspekt **Vogelschutz** bedarf im weiteren Projektverlauf **grosser Beachtung**.
- ▶ Die **weiteren kantonalen und kommunalen Schutzgebiete** hemmen die Machbarkeit der «Aaregondel» nach unserer Beurteilung nicht. Die nötigen Nachweise für die Standortgebundenheit und die erforderlichen Interessenabwägungen sind zu beachten; die Trassierung ist ggf. in Absprache mit den Behörden weiter zu optimieren. Unter anderem, weil auch Zielkonflikte zwischen den einzelnen Schutzgegenständen bestehen.

6.3 Erforderliche raumplanerische Massnahmen

Eine wichtige und erforderliche raumplanerische Massnahme ist der Eintrag im kantonalen Richtplan. Dort müssen die Linienführung sowie die drei Stationen eingetragen werden. Im Verfahren für den Richtplaneintrag wird auch geklärt, ob die Verwirklichung der Seilbahn möglich ist. Dann muss auch die ausführliche Interessenabwägung gemacht werden betreffend der genauen Linienführung, den Vogelschutzmassnahmen und den betroffenen Schutzzonen.

Mithin wird mit dem anzustrebenden Richtplaneintrag ein erster, wichtiger (politischer und rechtlicher) Grundsatzentscheid für die Projektidee anstehen, welcher der guten inhaltlichen und verfahrensmässigen Vorbereitung bedarf.

Anschliessend braucht es auch eine Umsetzung in den kommunalen Nutzungsplanungen aller betroffenen Gemeinden. Dies kann entweder über eine kantonale Nutzungsplanung geschehen, wenn die Gemeinden ihre Planungshoheit abtreten, oder aber in separaten Verfahren der Gemeinden.



- ▶ Soll die Projektidee «Aaregondel» verwirklicht werden, bedarf sie einer **Anpassung des kantonalen Richtplans und der nutzungsplanerischen Grundlagen**.
- ▶ Dabei steht ein **wichtiger Grundsatzentscheid** an, der **qualitativ gut vorzubereiten** ist (Gutachten, Nachweise, Interessenabwägungen usw.).

6.4 Ersatzmassnahmen Umwelt / Natur

Die Seilbahn stellt einen Eingriff in die zum Teil unbebaute Umgebung dar. Für einige Eingriffe werden zwingend Ersatzmassnahmen erforderlich sein. Für die Stützen im Wald muss gerodet werden, diese Flächen müssen an einem anderen Ort wiederaufgeforstet werden. Welche Ersatzmassnahmen für die Stützen in den weiteren Schutzzonen getroffen werden müssen, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sagen. Dies wird erst im Rahmen der Interessenabwägung und dem Verfahren für den Richtplaneintrag festgelegt.

Besondere Massnahmen werden in Zusammenhang mit dem Aspekt «Vogelschutz» erforderlich sein (siehe Kapitel 6.2.1). In Zusammenarbeit mit Fachexperten werden diese vorgängig zu entwickeln sein.

7. Gesamthaftes Fazit

Die vorliegende Machbarkeitsstudie hat die Aufgabe erhalten, aufzuzeigen, ob eine Seilbahn vom Bahnhof Solothurn in die östlich der Stadt gelegenen Entwicklungsgebiete im Raum Attisholz machbar und zweckmässig ist. Die grundsätzliche Machbarkeit beinhaltet technische Anforderungen, bau- und planungsrechtliche Aspekte sowie, in Zusammenhang mit der Zweckmässigkeitsbetrachtung, Abklärungen zu Bedarf und Nutzen einer Seilbahn.

Die Potenzialanalyse von Kapitel 5 hat zutage gefördert, dass eine Seilbahn «Aaregondel» die bisherige (und ausbaugeplante) Expressbuslinie zwischen dem Bahnhof Solothurn und den Entwicklungsgebieten Attisholz Süd und Nord so ersetzen könnte, dass gewichtige Vorteile (unter Inkaufnahme weniger Nachteile) zum Tragen kommen. Dabei steht nebst der Zuverlässigkeit der Seilbahnverbindung im Vordergrund, dass diese eine bedeutsame Attraktivitätssteigerung gegen Innen und Aussen zur Folge hätte.

In der ursprünglichen Idee liegt eine Linienführung inklusive Längenprofil vor. In Kapitel 6 wurden weitere Varianten bei der Linienführung untersucht. Dabei mussten zwei Varianten ausgeschlossen werden, die Variante 3 wegen der zu nahen Vorbeiführung an Wohngebäuden und die Variante 4 wegen technischer Unmöglichkeit. Die Standorte der Stützen konnten optimiert werden, um die Konflikte mit Schutzzonen zu verringern, so auch bei der Linienführung gemäss ursprünglicher Pro-

jektidee. Die technische Machbarkeit einer Seilbahn unter Berücksichtigung der beschriebenen Limiten ist somit gegeben. Die ggf. weitere Planung wird hervorzubringen haben, welche Variante, insbesondere welche Lage der Mittelstation, weiterzuverfolgen ist.

Entlang der Strecke befinden sich viele auf die eine oder andere Art geschützte Gebiete. In Kapitel 4.2 wird aufgezeigt, unter welchen Voraussetzungen Bauten und Anlagen in diesen Gebieten realisiert werden können. Essentiell wird sein, dass ausführliche Interessenabwägungen erstellt und Nachweise geführt werden, die Aufzeigen, aus welchen Gründen eine bestimmte Trassierung insgesamt am meisten Vorteile aufweist. Der Vogelschutz muss berücksichtigt und eingehalten werden, insbesondere im nationalen Wasser- und Zugvogelreservat. Es muss aufgezeigt werden, wie die Schutzziele beeinträchtigt werden und welche Interessen dem gegenüberstehen. Dafür werden vertiefte Expertenabklärungen und Vogelschutzmassnahmen notwendig sein, auch die Höhe der Seilbahn beim Überflug wird einen Einfluss haben in der Entscheidungsfindung.

Insgesamt gelangt vorliegende Studie zum Schluss, dass eine Seilbahnverbindung «Aaregondel» **technisch und rechtlich machbar und punkto ÖV-Erschliessung zweckmässig** wäre.

Sollte die Projektidee weiterverfolgt werden, empfiehlt die vorliegende Studie die folgenden **nächsten Schritte**:

- ▶ Politische und fachliche Vorabklärungen.
- ▶ Grundsätzlicher Vorentscheid der kantonalen Verwaltung bzw. Regierung.
- ▶ Gutachten und Nachweise im Hinblick auf die Richtplananpassung.
- ▶ Vorabklärungen zur Genehmigungsfähigkeit der Richtplanvorlage mit den Bundesbehörden.
- ▶ Vorbereitung einer Richtplanvorlage zuhanden des Kantonsparlaments.
- ▶ Entscheid des Kantonsparlaments zur Richtplanvorlage.
- ▶ Ausarbeitung der Nutzungsplananpassungen.



- ▶ Die vorliegende Studie kommt zur gesamthaften Folgerung, dass das Vorhaben «Aaregondel» **technisch und rechtlich machbar und punkto ÖV-Erschliessung zweckmässig** ist.
- ▶ Die weiteren Schritte bedürfen **vertiefter fachlicher Abklärungen, Gutachten und Nachweise**.
- ▶ Hierzu nötig ist ein **politischer Vorentscheid**.

Quellenverzeichnis

6t-bureau de recherche (2019): Der Modalsplit des Personenverkehrs in der Schweiz, Bedeutung und Herausforderungen für den öffentlichen Verkehr, Genf.

Aargauer Zeitung (2015): Auf Widi- und Riverside-Areal könnten bis zu 1000 Wohnungen entstehen, <https://www.aargauerzeitung.ch/verschiedenes/auf-widi-und-riverside-areal-konnten-bis-zu-1000-wohnungen-entstehen-ld.1685356>, besucht am: 02.11.2022.

Aargauer Zeitung (2021): Für die Produktionsstätte von Biogen liegt die Zulassung vor - 80 neue Mitarbeiter werden gesucht, <https://www.aargauerzeitung.ch/solothurn/kanton-solothurn/luterebach-fuer-die-produktionsstaette-von-biogen-liegt-die-zulassung-vor-80-neue-mitarbeiter-werden-gesucht-ld.2140615>, besucht am: 08.11.2022.

Amt für Raumplanung ARP SO, Amt für Umwelt AfU SO (2015): Arbeitshilfe «Gewässerraum für Fließgewässer».

Bau- und Justizdepartement SO (2021): Kantonaler Richtplan, Richtplantext.

Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2022): ÖV-Güteklassen, Berechnungsmethodik ARE.

Bundesamt für Statistik (2017): Verkehrsverhalten der Bevölkerung, Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2009): UVP-Handbuch, Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Art. 10b Abs. 2 USG und Art. 10 Abs. 1 UVPV).

Bundesamt für Umwelt BAFU (2015): Bundesinventar der Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung.

Bundesministerium für Digitales und Verkehr BMDV (2022): Urbane Seilbahnen - klimafreundlich, preiswert, zuverlässig, <https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Mobilitaet/OEPNV/Urbane-Seilbahnen/urbane-seilbahnen.html>, besucht am: 28.11.2022.

Caviezel Gieri / Giovannini Michelangelo (2017): Rechtsgutachten, Rechtsfragen und Spielräume im Gewässerraum, Chur.

DBU, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, «Seilbahnen als umweltfreundliche Alternative zum Autoverkehr», 06.01.2021, https://www.dbu.de/123artikel38878_2442.html, besucht am 03.12.2022

Ecoptima AG (2021): Agglomerationsprogramm Solothurn 4. Generation, Repla espace Solothurn.

Gewässerschutzgesetz (GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2020).

Halter AG (2021): Das Attisholz-Areal - Unsere Vision 2045, <https://attisholz-areal.ch/arealentwicklung/attisholz-2045/>, besucht am: 07.09.2022.

IG Aaregondel (2021): Plausibilität Nutzerzahlen, Solothurn.

Kanton Solothurn (2022): Interaktive Karten, Web GIS Client, https://geo.so.ch/map/?l=default&bl=hintergrund-karte_sw&t=default&c=2618500%2C1238000&s=200000, besucht am: 05.10.2022.

Kontextplan AG (2021): Gebiet Attisholz Gemeinde Riedholz, Generelles Mobilitätskonzept, Bern.

Riverside (2021): Arbeiten, Beste Lage für Ihr Geschäft, <https://riversidezuchwil.ch/arbeiten/>, besucht am: 02.11.2022.

SI Seilbahnen International, SI Urban 2/2022, «Die CO2-Bilanz am Seil», <https://www.simagazin.com/si-urban/themen-si-urban/stadt/die-co2-bilanz-am-seil/>, besucht am 25.11.2022.

Solothurner Zeitung (2019a): Solothurn ist bei Touristen so beliebt wie nie, <https://www.solothurnerzeitung.ch/solothurn/kanton-solothurn/solothurn-ist-bei-touristen-so-beliebt-wie-nie-ld.1379081>, besucht am: 07.11.2022.

Solothurner Zeitung (2019b): Kiesofenhalle wird zur Eventhalle, <https://www.solothurnerzeitung.ch/solothurn/lebern-bucheggberg-wasseramt/kiesofenhalle-wird-zur-eventhalle-ld.1371888>, besucht am: 08.11.2022.

Umweltschutzgesetz (USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Januar 2022).

Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988 (Stand am 1. Oktober 2016).

Verordnung über die Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung (WZVV) vom 21. Januar 1991 (Stand am 15. Juli 2015).

Waldgesetz (WaG) vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Januar 2017).

Anhang

- ▶ Arbeitsplan «Varianten», Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG, 1:2'000, 29. November 2022.

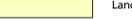
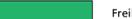
Machbarkeitsstudie Seilbahn Aaregondel

Arbeitsplan Varianten

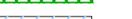
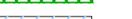
Datum: 29. November 2022
Massstab 1 : 2'000

Legende

Grundnutzung (vereinfacht)

- | | |
|--|---|
|  Wohnzone W2 |  Wohnzone W3 |
|  Wohnzone W4 |  Wohnzone grösser 4 |
|  Kernzone |  Mischzone |
|  Gewerbezone |  Industriezone |
|  Zone für öffentliche Bauten |  Spezialzone |
|  Landwirtschaftszone |  Wald |
|  Freihaltezone |  Uferschutzzone |
|  Öffentliches Gewässer |  Reservezone |
|  Weilerzone | |

Überlagernde Flächen (vereinfacht)

- | | |
|--|--|
|  kantonale Uferschutzzone |  kantonales Vorranggebiet |
|  kantonales Naturreservat |  nationales Wasser-/Zugvogelreservat |
|  Archäologische Schutzzone |  Landschaftsschutzzone |
|  nationales Auengebiet |  Hecken |

Seilbahn (vereinfacht)

- | | |
|--|---|
|  Linienführung, Masten (ursprüngliche Idee; mit optimierten Stützen) |  Linienführung, Masten (Variante Sportzentrum) |
| |  Linienführung, Masten (Varianten Riverside Nord/Süd) |

sutter
planen-messen-umsetzen
Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG | Telefon +41 (0)61 935 10 20 | info@sutter-ag.ch | www.sutter-ag.ch
Standorte BL > Arboldswil - Laufen - Liestal - Reinach | Standort SO > Nunningen

