

Vorlage Stadtparlament

Datum 14. Dezember 2021
Beschluss Nr. 1158
Aktenplan 713.30 Mobilfunk

Public Wireless Area Network St.Gallen; Erneuerung und Netzergänzung

Antrag

Wir beantragen Ihnen, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Für die Erneuerung und Erweiterung des St.Galler Wireless im Perimeter Innenstadt, die Erstausrüstung des Quartiers Sturzenegg sowie die Grundlagen zur Messung der Besucherströme wird ein Betrag von CHF 412'170 (exkl. MWST) zulasten der Investitionsrechnung der St.Galler Stadtwerke gesprochen.
2. Zur finanziellen Beteiligung am Aufbau des Netzes werden den St.Galler Stadtwerken (sgsw) über eine Dauer von zehn Jahren jährlich CHF 27'478 (exkl. MWST) zulasten der Laufenden Rechnung der Stadt gesprochen.
3. Für den dauerhaften Betrieb des Wireless St.Gallen werden zusätzlich zu den mit Vorlage Nr. 1759 vom 29. April 2014 zulasten der Laufenden Rechnung der St.Galler Stadtwerke bewilligten CHF 44'100 (exkl. MWST) neue jährliche Betriebskosten in Höhe von CHF 33'780 (exkl. MWST) zulasten der Laufenden Rechnung der Stadt bewilligt.
4. Es wird festgestellt, dass die Beschlüsse 2 und 3 gemäss Art. 8 Ziff. 6 Bst b der Gemeindeordnung gesamthaft dem fakultativen Referendum unterstehen. Beschluss 1 steht unter dem Vorbehalt des rechtsgültigen Zustandekommens der Beschlüsse 2 und 3.

Zusammenfassung

Seit 2011 betreibt die St.Gallen in der Innenstadt ein frei zugängliches WiFi-Netz (Wireless Fidelity) im öffentlichen Raum. Es folgte die Bereitstellung von WiFi in öffentlichen Gebäuden (2013) und in öffentlichen Sportanlagen (2020). Der Stadtrat beabsichtigt nun, die Bereitstellung des St.Galler Wireless an besonders stark frequentierten Stellen innerhalb der Stadt qualitativ zu verbessern und die bestehenden Versorgungslücken im Bereich der St.Galler Innenstadt zu schliessen. Auslöser der Investition ist, dass viele Hardwarekomponenten im Bereich des Innenstadtnetzes das Ende der geplanten Lebensdauer erreicht haben.

Aus diesem Grund wird dem Stadtparlament beantragt, das St.Galler Wireless mit Nutzung moderner WiFi 6-Standards zu erneuern. Die Vorteile des neuen WiFi 6-Standards sind unter anderem: Stablere Verbindungen, höhere Datenraten und bessere Ausnutzung des vorhandenen Spektrums. Dadurch entsteht pro übertragene Datenmenge weniger unnötige Strahlung.

Gleichzeitig sieht die Planung mit Teilen der Sturzenegg ein zusätzliches Versorgungsgebiet vor, um die Gebrauchstauglichkeit und die positiven Effekte in Bezug auf die Reduktion der Strahlenbelastung für Mensch und Umwelt modellhaft zu belegen.

Die Stadt St.Gallen hat ein Kleinzellenkonzept in Form des «St.Galler Wireless» realisiert. Damit wurde gezeigt, dass ein leistungsfähiges und jederzeit erweiterbares drahtloses Datenübertragungsnetz auf der Basis von Kleinzellen mit geringen Sendeleistungen technisch und betrieblich möglich ist. Ziel der Arbeiten der Stadt St.Gallen war es, aufzuzeigen, dass eine Grenzwerthöhung bei Mobilfunk-Sendeanlagen auf absehbare Zeit grundsätzlich nicht nötig ist, sofern für die hohen Datenübertragungsraten besser geeignete Systeme (z. B. WLAN¹) zur Verfügung stehen. Dies vor dem Hintergrund, dass sich zwar die übertragene Datenmenge jährlich fast verdoppelt, die Mobilfunkgespräche aber kein vergleichbares Wachstum aufweisen.

Werden Daten priorisiert über das St.Galler Wireless (WiFi) versendet und empfangen, so können die Mobilfunknetze (3G/4G/5G) entlastet werden. Die Belastung für die Anwohnenden wäre durch das flächendeckende WiFi weniger belastend als durch einzelne grosse Mobilfunkantennen (sog. Makrozellen). Zudem kann der Bedarf an zusätzlichen Mobilfunkantennen und zusätzlicher Mobilfunkinfrastruktur reduziert werden.

Der St.Galler Weg sieht zudem vor, dass der Bevölkerung Gelegenheit gegeben wird, die Intensität der drahtlosen Versorgung und damit die Strahlung durch Basisstationen und Endgeräte in ihren Wohnräumen massgebend selbst zu beeinflussen. Dies erfordert eine separate Versorgung der Aussen- und Innenräume:

Innenräume können für eine drahtlose Grundversorgung (Telefonie, Nachrichtendienste, Notrufe, Notfallorganisationen) weiterhin durch Makrozellen versorgt werden. Der Datentransfer in Innenräumen soll prioritär jedoch über die kabelgebundene Infrastruktur (Glasfasernetz) abgewickelt werden. Soweit nötig oder von den Nutzenden erwünscht, ist für eine weitergehende drahtlose Abdeckung das Netz durch Antennen im Innenraum zu ergänzen.

Der Stadtrat sieht die hybride Netztopologie – mit klarem Fokus auf Kleinzellen – weiterhin als die zielführende Lösung an. Ziel ist es, eine qualitativ hochstehende Mobilfunkversorgung zu ermöglichen, ohne die heute geltenden Grenzwerte anzuheben. Dafür sind in urbanen Gebieten die Netze so zu optimieren, dass in der Summe von Mobilfunk-Basisstationen und Endgeräten möglichst wenig Strahlung entsteht. Der Stadtrat bietet nach wie vor Hand für solche Lösungen und wird sich im Städteverband weiterhin für diese zukunftstaugliche Lösung einsetzen.

¹ Wireless Local Area Network

Inhaltsverzeichnis	
Zusammenfassung	1
1 Ausgangslage	4
1.1 WLAN-Datennetz: hohe Bandbreite – kleine Distanzen	4
1.2 Mobilfunknetz – kleinzellige Struktur statt hohe Sendeleistungen	5
2 Nutzung und Auslastung St.Galler Wireless	5
3 Reduktion der Strahlenexposition als Ziel	7
4 Kommunikation	8
4.1 Ziele der Öffentlichkeitsarbeit	8
4.2 Zielgruppen	8
5 Lösungsanforderungen	8
6 Umsetzungsmodule und Kosten	9
6.1 Modul 1 Altstadt und Bahnhof	10
6.2 Modul 2 Sturzenegg	11
6.3 Modul 3 «Frequenzmessung»	12
7 Finanzierung	13

1 Ausgangslage

Im Rahmen der Beantwortung der Interpellation: «Die Technologie 5G sorgt für viel Verunsicherung!» «Kritische und verantwortliche Mobilfunknutzung»² hat der Stadtrat seine Haltung zur drahtlosen Kommunikation im dichtbebauten Stadtgebiet dargelegt: Die Mobilfunknetze sollen der Bevölkerung und der Wirtschaft dienen, dabei aber keine übermässigen Emissionen verursachen. Der Stadtrat ist offen für neue Konzepte im Bereich moderner Kommunikationsanwendungen. Er gewichtet aber das im Umweltschutzgesetz³ verankerte Vorsorgeprinzip (zum Schutze von Mensch und Umwelt) sehr hoch und möchte deshalb die Strahlenbelastung soweit technisch möglich und sinnvoll senken.

Neben dem Aufbau einer strahlungsarmen Infrastruktur trägt auch das eigenverantwortliche Handeln der Einzelnen zum strahlungsminimierten Gebrauch von Kommunikationsmitteln bei. In diesem Bereich soll die Öffentlichkeitsarbeit in der Stadt weiter verstärkt werden.

Seit dem Jahr 2011 setzt sich die Stadt St.Gallen für eine konzeptionelle und partnerschaftliche Entwicklung in Richtung eines strahlungsarmen Mobilfunks ein. Da sich 2011 keine Zusammenarbeit mit den mobilfunkbetreibenden Firmen ergab, wurde im Jahr 2012 die Pilotinstallation «St.Galler Wireless» als erster Schritt zu einem strahlungsarmen Mobilfunk lanciert.

1.1 WLAN-Datennetz: hohe Bandbreite – kleine Distanzen

Mit den Beschlüssen zur Vorlage «Pilotinstallation Wireless St.Gallen als erster Schritt in Richtung eines strahlungsarmen Mobilfunks in der Stadt St.Gallen⁴» sowie zur Vorlage «Pilotinstallation Wireless St.Gallen als erster Schritt in Richtung eines strahlungsarmen Mobilfunks in der Stadt St.Gallen; Ergebnisse und weiteres Vorgehen⁵» wurde in St.Gallen die Grundlage zur Ausrüstung des öffentlichen Raumes mit WLAN gelegt. Es folgten Regelung und Umsetzung einer Bereitstellung von WLAN in öffentlichen Gebäuden (3. Dezember 2013) bzw. in öffentlichen Sportanlagen (29. September 2020) in Stadtratskompetenz.

Handlungsbedarf im Bereich des St.Galler Wireless besteht aus folgenden Gründen:

- Die verbaute Hardware ist im Bereich der Innenstadt am Ende ihres Lebenszyklus angelangt.
- Die abgedeckten Gebiete in der Innenstadt erinnern eher an einen «Flickenteppich» und stellen keine kommunizierbare Netzabdeckung dar (Teile der Altstadt, Bahnhofplatz und verschiedene Sportstätten).
- Für die Benutzerinnen und Benutzer ist keine Übersicht vorhanden, wo derzeit WLAN angeboten wird und wo nicht.

Aus diesem Grund wird dem Stadtparlament beantragt, das St.Galler Wireless mit Nutzung zeitgemässer WiFi 6-Standards zu erneuern und gleichzeitig die lückenhafte Netzabdeckung in der Innenstadt zu vervollständigen. Die Vorteile des neuen WiFi 6-Standards sind unter anderem: Stabilere Verbindungen, höhere Datenraten und bessere Ausnutzung des vorhandenen Frequenzspektrums.

² [Vorlage an das Stadtparlament Nr. 116 vom 26. Januar 2021](#)

³ [Bundesgesetz über den Umweltschutz](#) (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Januar 2018); Art. 1 und Art. 11 Abs. 2

⁴ [Vorlage an das Stadtparlament Nr. 3243 vom 24. Mai 2011](#)

⁵ [Vorlage an das Stadtparlament Nr. 1759 vom 29. April 2014](#)

Dadurch entsteht pro übertragene Datenmenge weniger Strahlung, was dem Vorsorgeprinzip gemäss Umweltschutzgesetz Rechnung trägt.

1.2 Mobilfunknetz – kleinzellige Struktur statt hohe Sendeleistungen

Im Jahr 2014 beauftragte das Stadtparlament mit der Beschlussfassung zur erwähnten Vorlage den Stadtrat, die Zusammenarbeit mit den Mobilfunkbetreibern zu suchen, um ein Kleinzellenkonzept auch im Bereich der Mobilfunktechnologie umzusetzen.

Ohne eine Zusammenarbeit mit der Mobilfunkbranche ist im Mobilfunkbereich keine Lösung möglich, da sich die Mobilfunk-Konzessionen im Besitz der Telekommunikationsanbieter befinden. Seither hat die Stadt St.Gallen einige Vorstösse unternommen, zusammen mit den Mobilfunkfirmen den Rollout von Mobilfunk auf der Basis von Kleinzellen in der Innenstadt voranzutreiben. Letztmals wurde im Jahr 2019 dazu ein Simulationsprojekt mit der Swisscom durchgeführt. Die Swisscom und die Stadt St.Gallen beurteilen die Resultate der Simulationen unterschiedlich⁶. Der Stadtrat möchte den Ansatz von WLAN-Lösungen fördern und damit der Bevölkerung ein leistungsfähiges und gleichzeitig strahlungsarmes Mobilfunknetz anbieten können. Die Umsetzung erfolgt zeitgemäss mit optimierten WiFi 6-Technologiekomponenten.

2 Nutzung und Auslastung St.Galler Wireless

Zum jetzigen Zeitpunkt stellt sich der bisherige Ausbau der Hotspots des St.Galler Wireless äusserst fragmentiert als «Flickenteppich» dar. Teile der südlichen Altstadt (Stiftsbezirk), der Bahnhofplatz, Teile der Stadtlounge («Roter Platz»), das Athletik Zentrum St.Gallen, die Sporthalle Kreuzbleiche inkl. Sportplatz sowie verschiedene öffentliche Gebäude und Schulen sowie das Kaufmännische Berufs- und Weiterbildungszentrum sind bislang mit dem St.Galler Wireless erschlossen:

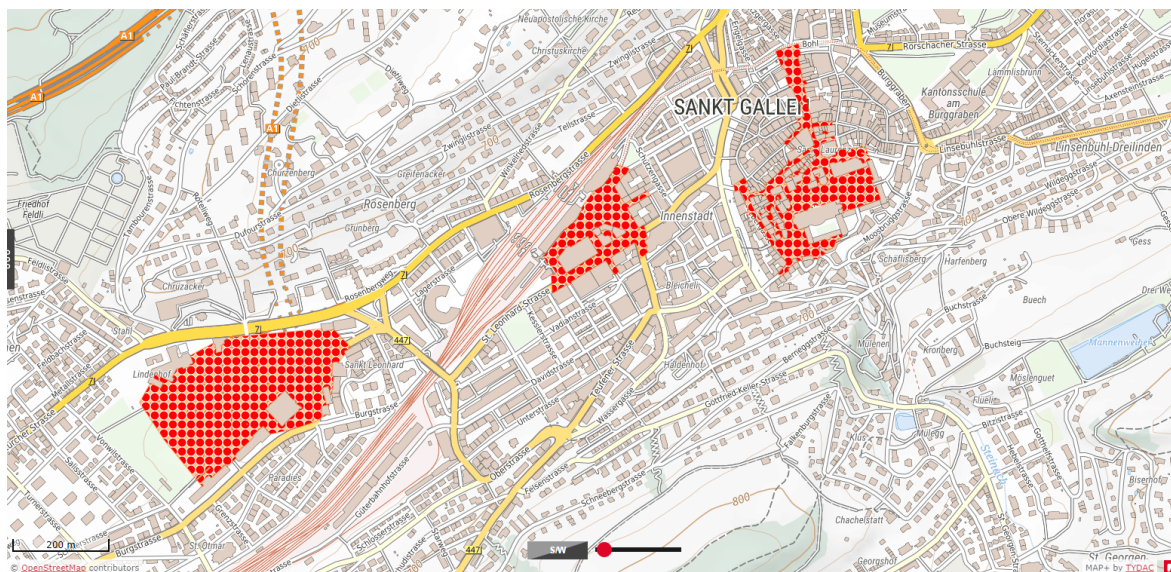


Abbildung 1: Hotspots und Abdeckung des St.Galler Wireless.

⁶ [Medienmitteilung vom 2. Juli 2020 \(Beilage\)](#)

Betrachtet man die Gesamtzahlen zur Nutzung des St.Galler Wireless, so werden in der Spitze täglich bis zu ca. 1700 Personen erreicht. Hierbei sind sämtliche Punkte berücksichtigt, die mit dem St.Galler Wireless innerhalb der Stadt St.Gallen ausgerüstet sind.

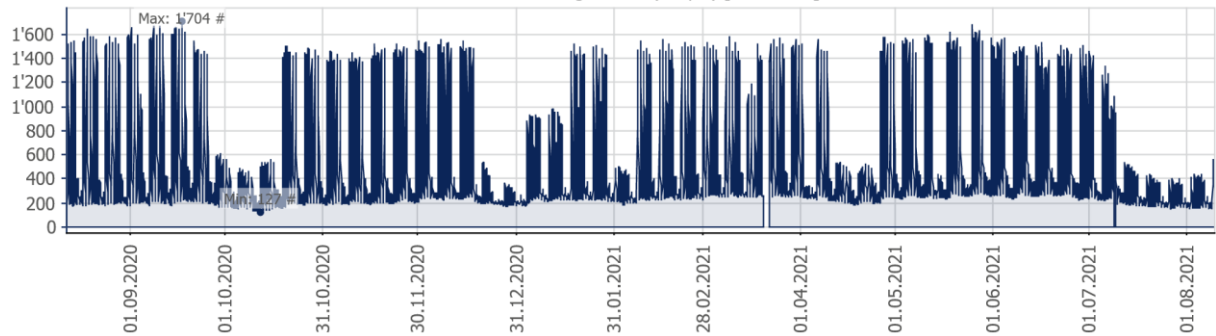


Abbildung 2: Nutzerzahlen St.Galler WiFi, gesamt.

Betrachtet man lediglich den Bereich des Perimeters in der St.Galler Innenstadt, so ergibt sich ein Spitzenwert von täglich bis zu knapp 200 Nutzerinnen und Nutzern:

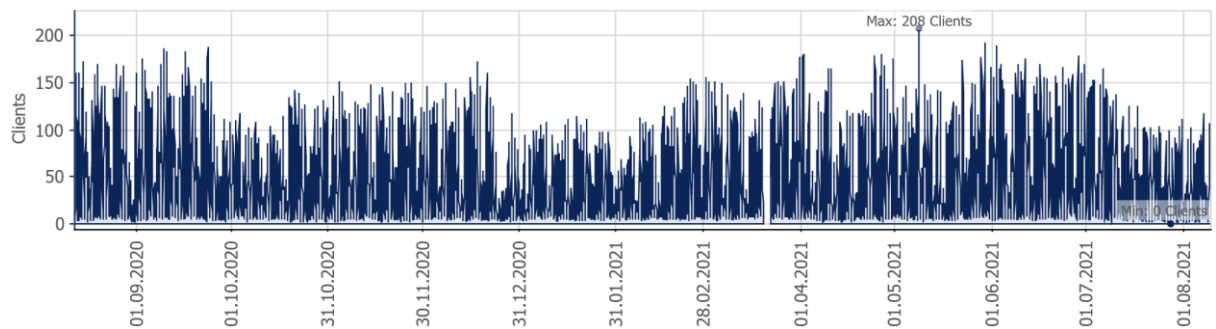


Abbildung 3: Nutzerzahlen St.Galler WLAN, Perimeter Innenstadt.

Aufgrund der dargestellten Nutzungsstatistiken ist davon auszugehen, dass auch in Zukunft das St.Galler Wireless stark frequentiert wird und einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der Bandbreiten auf dem Mobilfunknetz leisten kann.

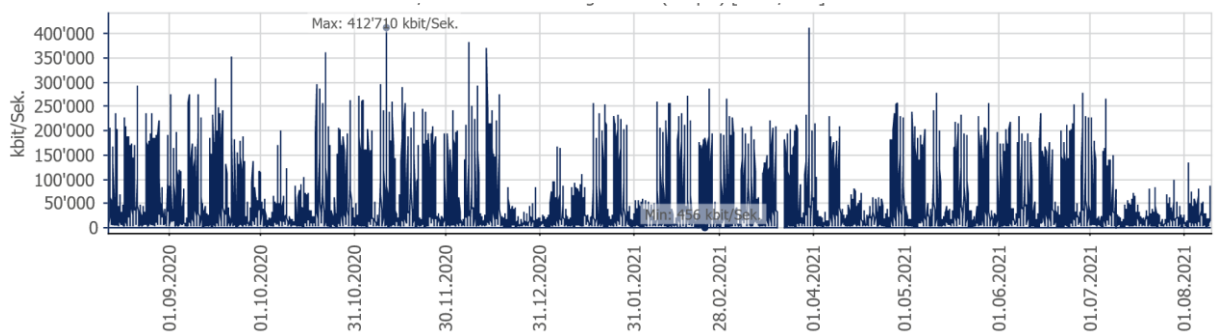


Abbildung 4: Datenverkehr über das Netz von St.Gallen Wireless.

Die bestehende Infrastruktur des St.Galler Wireless weist bei den dargestellten Nutzungszahlen noch bedeutende Reserven auf. Mit einem flächig ausgebauten Angebot sowie einer geeigneten Kommunikation können die Nutzungszahlen noch deutlich gesteigert werden.

3 Reduktion der Strahlenexposition als Ziel

Mit Blick auf die Vision 2030 wurden durch St.Gallen Wireless bestimmte Ziele der verschiedenen Handlungsfelder gestützt. Das St.Galler Wireless ist wesentlicher Baustein einer «vernetzten Infrastruktur» und unterstützt die «Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Innenstadt» von St.Gallen. Durch eine Erneuerung der bestehenden Infrastruktur und eine Erweiterung der Perimeter des St.Galler Wireless sollen die bisher gesteckten Ziele der Stadt St.Gallen auch weiterhin unterstützt werden.

Die grundsätzliche Bereitstellung eines frei zugänglichen WiFi transportierte bereits in der Vergangenheit und auch zum heutigen Zeitpunkt ein modernes und positives Image der Stadt – dies auch, weil die Zahl der internetfähigen Geräte jedes Jahr steigt. Vor allem für ausländische Touristinnen und Touristen ist die Bereitstellung eines flächendeckenden WiFi aufgrund noch bestehender teurer Roaming-Tarife ein wichtiger Standortfaktor.

Die These der Strahlungsreduktion im Innen- und Aussenraum durch eine kleinzellige und separate Versorgung soll mittels einer Messkampagne validiert werden. Eine solche Messung wurde bereits beim Rollout des Pilotversuchs in den Jahren 2011 bis 2013 durchgeführt: Innerhalb des Messzeitraums hatte sich das gesamte Datenvolumen nach einer Schätzung des damaligen Amts für Umwelt und Energie und auf Basis von generellen Aussagen der Swisscom mindestens verdoppelt. Das Datenvolumen über die Pilot-Installation St.Galler Wireless hatte sich demgegenüber innerhalb des gleichen Zeitraumes mindestens verfünffacht. Kombiniert mit dem gemessenen zeitlichen Verlauf der Strahlung liess sich ableiten, dass eine Zunahme des Datenvolumens nicht mit einer Erhöhung der Strahlung gekoppelt war. Beide durchgeführten Messkampagnen legten nahe, dass der Aufbau sehr kleinzelliger Netzwerke mit hoher Datenrate, guter Leistungsregelung und einer Trennung der Innen- von der Aussenversorgung weiter zu fördern sei⁷.

Die Mobilfunknetze haben seither mit Long Term Evolution (LTE, 4G) und New Radio (NR, 5G) zwei grössere Änderungen erfahren. Mit der Messkampagne soll überprüft werden, ob die damaligen Resultate auch in der heute aktuellen Situation noch zutreffen. Es ist vorgesehen, das Messkonzept, die Messungen und Auswertungen durch einen externen Partner zu begleiten.

Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt können im WLAN weiterhin grosse Datenmengen schnell herunterladen. So kann eine Reduktion des Datenaufkommens stattfinden, welches sonst über die Mobilfunknetze transferiert wird. Die Mobilfunknetze stossen im Versorgungsgebiet weniger schnell an ihre Grenzen und Aus- und Neubauten von Mobilfunk-Basisstationen können entsprechend zeitlich verschoben werden.

Ein WiFi kann zudem zur Frequenzmessung der Besucherströme im innerstädtischen Bereich genutzt werden. Die Umsetzung von Massnahmen und Aktivitäten – sei es durch Veranstaltungen oder auch baulicher Art – am Lebens- und Arbeitsort St.Gallen kann auf diese Weise wirkungsvoll evaluiert und optimiert werden. Die Konformität zum Datenschutz ist zu beachten, Daten werden anonymisiert und aggregiert, so dass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich sind.

⁷ [Vorlage an das Stadtparlament Nr. 1759 vom 29. April 2014, S. 13](#)

4 Kommunikation

4.1 Ziele der Öffentlichkeitsarbeit

Die Nutzenden können mit ihrem Verhalten einen wichtigen Beitrag zu einem strahlungsarmen Mobilfunk leisten. Das Rollout der Module 1 und 2 wird deshalb in ausgewählten Teilgebieten mit Öffentlichkeitsarbeit zu einem cleveren und schonenden Einsatz diverser Technologien begleitet. Ziele der Öffentlichkeitsarbeit sind:

- Optimierung der Übertragungseigenschaften sowohl des öffentlichen Netzwerks als auch der privaten Netzwerke, Minimierung der damit verbundenen Exposition.
- Förderung der Bereitschaft der Anwohnenden, ihr eigenes Wireless auf WiFi-6 aufzurüsten und ihr Benutzungsverhalten anzupassen, so dass Daten möglichst über WiFi übertragen werden.
- Förderung der Nutzung des Netzwerks im Versorgungsgebiet: Bekanntmachen und Kennzeichnen des neuen zusammenhängenden Versorgungsgebietes auf den offiziellen Infostelen. Kooperation mit weiteren Interessengruppen wie St.Gallen-Bodensee Tourismus, Gastgewerbebetrieben mit Aussenwirtschaft, ProCity, Gewerbeverband werden angestrebt.
- Die Inhalte sollen zielgruppengerecht aufgearbeitet werden und mittels geeigneter Kommunikationsmittel wie Flyern, Quartierzeitungen, Quartieranlässen, «SturzenApp» verbreitet werden.

Für das Teilgebiet der Sturzenegg und ein noch zu bestimmendes Teilgebiet in der Innenstadt sollen auch folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie nehmen die Anwohnenden die Initiative der Stadt auf?
- Wird der Ausbau des St.Galler Wireless als Gewinn oder als Belastung empfunden? Wie steht die Bewohnerschaft der Installation gegenüber?
- Welche Aufklärungsmassnahmen sind nötig, um auch Anwohnende von weiteren Quartieren zu einem Umstieg zu bewegen?
- Untersuchen und gegebenenfalls Aufzeigen, ob Teile der Anwohnerschaft eine separate Innen- und Aussenraumversorgung wünschen und mittragen.

4.2 Zielgruppen

Erfahrungsberichte sowie der Erkenntnisgewinn aus dem Ausbau werden in lokalen Medien kommuniziert. Sie dienen auch als Argumentationsgrundlagen gegenüber den Service Providern sowie in nationalen Arbeitsgruppen. Aufgrund der dargestellten vielfältigen Nutzungsziele des St.Galler Wireless wird deutlich, dass verschiedene Zielgruppen von der Bereitstellung und Weiterentwicklung des bestehenden Netzes profitieren. Hierzu gehören

- aufgrund der möglichen Strahlenreduktion die lokal ansässigen Einwohnerinnen und Einwohner sowie die in der Innenstadt arbeitende Bevölkerung
- sowie nationale und internationale Touristinnen und Touristen, welche für die Bereitstellung eines weitläufigen WLAN-Angebotes angesichts immer noch sehr hoher Roaming-Kosten dankbar sind.
- Ausserdem können (anonymisierte) Daten verwaltungsintern genutzt werden, so dass die Kosten für externe Datenbeschaffung reduziert werden können.

5 Lösungsanforderungen

Nachhaltigkeit: Das St.Galler Wireless soll an Orten mit einem wesentlichen Aufkommen im Bereich der Mobilfunk-Nutzung zum Einsatz kommen. Durch die vermehrte Verlagerung vom Datenaustausch

über das Mobilfunknetz auf den Datenaustausch über das St.Galler Wireless soll die Strahlenbelastung reduziert werden.

Kompatibilität: Es soll möglich bleiben, Mobilfunkanbieter wie beispielsweise Swisscom, Salt oder Sunrise zu einem späteren Zeitpunkt einzubringen, um strahlungsreduzierende Technologien im mobilen Datenverkehr zu nutzen. Da die Stadt St.Gallen die Strategie der kleinen Zellen mit tiefer Sendeleistung vorzieht, soll die Stadt ihren Handlungsspielraum dabei weiterhin ausnutzen.

Standortförderung: Das St.Galler Wireless soll Touristinnen und Touristen sowie Besucherinnen und Besuchern der Stadt St.Gallen einen komfortablen und kostenlosen Zugang ins Internet ermöglichen. Die Nutzung der aggregierten, anonymisierten Frequenzen soll die Evaluation und Weiterentwicklung städtischer Aktivitäten erlauben.

Kommunikation: St.Galler Wireless soll als Marke stärker kommuniziert werden können. So können weitere Gruppen von Nutzerinnen und Nutzern angesprochen und für das Thema Mobilfunk und Strahlungsexposition sensibilisiert werden. Mit der lückenlosen räumlichen Abdeckung im Bereich der Innenstadt wird das St.Galler Wireless als vollwertige Alternative erlebt.

6 Umsetzungsmodule und Kosten

Beabsichtigt wird eine Bereitstellung des St.Galler Wireless an besonders stark frequentierten Stellen innerhalb der Stadt und ein Schliessen der Versorgungslücken im Bereich der St.Galler Innenstadt. Zur Umsetzung der Erneuerung und Erweiterung des WLAN in St.Gallen wird auf Grundlage bestehender Erfahrungen bei der Einrichtung von Installationen mit folgenden Kosten gerechnet:

Beschreibung		Betrag einmalig	Betrag wiederkehrend
Modul 1.1: Altstadt/Bahnhof (Erneuerung)	CHF	27'800	44'100
Modul 1.2: Altstadt/Bahnhof (Erweiterung)	CHF	341'460	31'920
Modul 2: Sturzenegg	CHF	14'790	1'860
Modul 3: Frequenzmessung	CHF	3'120	
Öffentlichkeitsarbeit	CHF	10'000	
Messtechnische Begleitung	CHF	15'000	
Summe der Kosten	CHF	412'170	77'880
Alle Beträge exkl. MWST			

Abbildung 5: Installationskosten der verschiedenen Module.

6.1 Modul 1 | Altstadt und Bahnhof

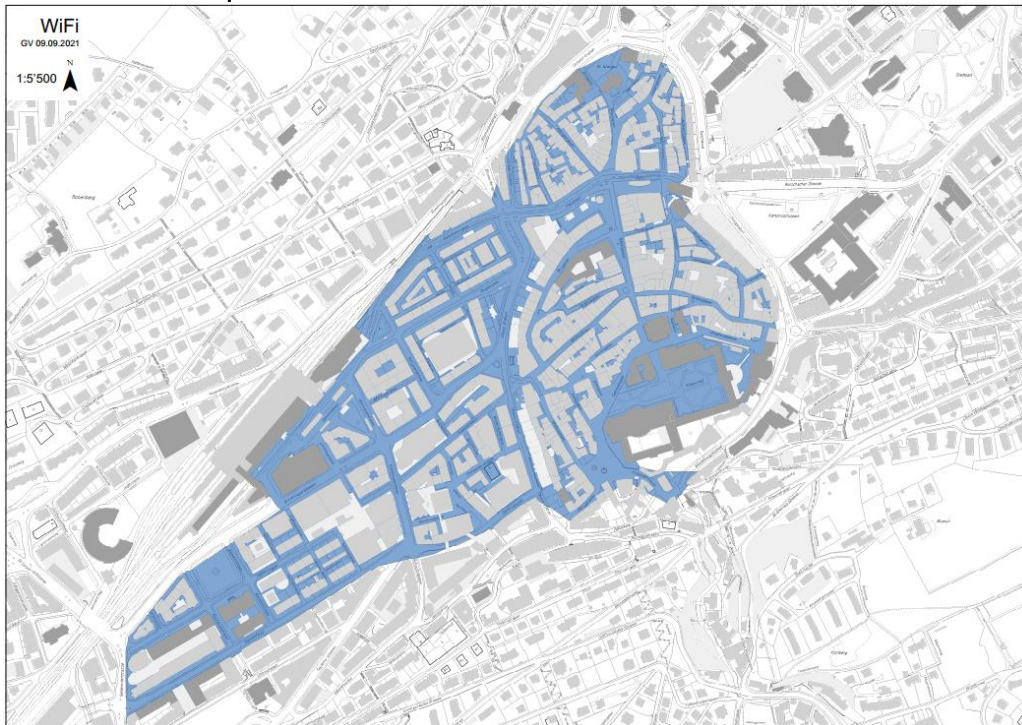


Abbildung 6: Modul 1 | Altstadt und Bahnhof.

Im ersten Modul sollen neben der bestehenden St.Gallen Wireless Hardware auch weitere Hotspots im Perimeter der Altstadt entstehen. Dies bedeutet, dass bestehende Hotspots erneuert werden und durch weitere Hotspots ergänzt werden. Bezüglich der Kosten ist insgesamt mit rund CHF 369'260 einmaligen Kosten und CHF 76'020 wiederkehrenden Kosten zu rechnen.

Erneuerung und Betrieb bestehende Infrastruktur Innenstadt	Kosten einmalig in CHF	Kosten jährlich wiederkehrend in CHF
Ersatz von 17 bestehenden Access Points	17'000	
Arbeitsaufwand für Ersatz von 17 Access Points	10'800	
Betrieb bestehende Infrastruktur «St.Galler Wireless»: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für Netzbetrieb, Entstörungen und Benutzersupport ▪ Kosten für Internet-Verbindungen ▪ Reparatur und Ersatz von Hardware ▪ Aufwand für Lizenzen, Support und Betrieb der benötigten IT-Lösung ▪ Laufende Kosten für den Versand von SMS-Authentifizierungen 		44'100
Total Position 1.1	27'800	44'100

Erweiterung Korridor Altstadt – Bahnhof	Kosten einmalig in CHF	Kosten jährlich wiederkehrend in CHF
Erweiterung um 42 Access Points «Innerstädtisch»	215'460	
Arbeitsaufwand für Erweiterung um 42 Access Points «Innerstädtisch» <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektierung / Planung ▪ Standortakquise / Verträge mit Hauseigentümerschaft ▪ Technische Umsetzung / Installation ▪ Dokumentation 	126'000	
Betrieb zusätzliche Infrastruktur St.Galler Wireless: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für Netzwerkbetrieb, Entstörungen und Benutzersupport ▪ Kosten für Internet-Verbindungen ▪ Reparatur und Ersatz von Hardware ▪ Aufwand für Lizenzen, Support und Betrieb der benötigten IT-Lösung ▪ Laufende Kosten für den Versand von SMS-Authentifizierungen 		31'920
Total Position 1.2	341'460	31'920

6.2 Modul 2 | Sturzenegg



Abbildung 7: Modul 2 | Sturzenegg.

In diesem Modul wird die Akzeptanz einer Smart-City-affinen Bevölkerung für eine Umstellung auf WiFi 6 getestet. Getestet wird die Abdeckung des Innen- und Aussenraums mittels WiFi in einem bislang mit Mobilfunk wenig abgedeckten Gebiet.

Erschliessung Sturzenegg	Kosten einmalig in CHF	Kosten jährlich wiederkehrend in CHF
Erweiterung um 3 Access Points «Urban»	9'990	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitsaufwand für Erweiterung um 3 Access Points «Urban» ▪ Projektierung / Planung ▪ Standortakquise / Verträge mit Hauseigentümerschaft ▪ Technische Umsetzung / Installation ▪ Dokumentation 	4'800	
Betrieb zusätzliche Infrastruktur St.Galler Wireless: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personalaufwand für Netzwerkbetrieb, Entstörung und Benutzersupport ▪ Kosten für Internet-Verbindungen ▪ Reparatur und Ersatz von Hardware ▪ Aufwand für Lizenzen, Support und Betrieb der benötigten IT-Lösung ▪ Laufende Kosten für den Versand von SMS-Authentifizierungen 		1'860
Total Position 2	14'790	1'860

6.3 Modul 3 | «Frequenzmessung»

Mit dem dritten Modul werden die Grundlagen zur Messung der Besucherströme innerhalb der Stadt gelegt. Hierfür wird die Anzahl der aktuell im St.Galler Wireless befindlich Personen veröffentlicht. Z.B. «Multergasse: 120», «Marktgasse: 75». Die Kosten zur Umsetzung betragen einmalig CHF 3'120 exkl. MWST. Die allgemeinen Bestimmungen zum Datenschutz werden eingehalten. Die entsprechenden Daten von Besucherströmen werden lediglich in anonymisierter Form und aggregiert ausgegeben.

Erfassung der Besucherströme	Kosten einmalig in CHF	Kosten jährlich wiederkehrend in CHF
Unterstützungsaufwand sgsw zur Anbindung der OpenData-Plattform an die Wireless Infrastruktur	3'120	
Total Position 3	3'120	

7 Finanzierung

Im Gegensatz zur Pilotinstallation, welche vollumfänglich durch die St.Galler Stadtwerke (aus Gebührenerträgen) finanziert wurde, soll die Finanzierung der definitiven Lösung entsprechend dem anfallenden Nutzen auf verschiedene städtische Träger verteilt werden.

Wie unter 4.2 aufgezeigt, können verschiedene Zielgruppen von der Bereitstellung und Weiterentwicklung des bestehenden Netzes profitieren:

- Die Strahlenreduktion entlastet die lokal ansässigen Einwohnerinnen und Einwohner sowie die in der Innenstadt arbeitende Bevölkerung. Damit kann ein wesentliches Umweltanliegen erfüllt werden. Entsprechend beteiligt sich Umwelt und Energie St.Gallen anteilmässig am Projekt.
- Die Bereitstellung eines weitläufigen WLAN-Angebotes für nationale und internationale Touristinnen und Touristen stellt angesichts immer noch sehr hoher Roaming-Kosten ein Plus für die Stadt als Gastgeberin dar. Die Standortförderung der Stadt leistet daher einen angemessenen Beitrag an die Finanzierung.
- Die Stadtwerke als Technologietreiber leisten ihren Beitrag nach Massgabe des Kundennutzens über ihr Marketingbudget.

Aufgrund dieser verschiedenen Zielgruppen werden die notwendigen Investitionskosten zwischen den St.Galler Stadtwerken, Umwelt und Energie sowie der Standortförderung zu je einem Drittel aufgeteilt, wobei die Stadtwerke die Vorfinanzierung der Investitionen leisten.

Für die Erneuerung und Erweiterung des St.Galler Wireless im Perimeter Innenstadt, die Erstausrüstung des Quartiers Sturzenegg sowie die Grundlagen zur Messung der Besucherströme wird ein Betrag in der Investitionsrechnung von CHF 412'170 exkl. MWST gesprochen. Der Betrag geht zu Lasten der St.Galler Stadtwerke (sgsw). Zur anteiligen finanziellen Beteiligung am Aufbau des Netzes werden den St.Galler Stadtwerken (sgsw) über eine Dauer von zehn Jahren jährlich insgesamt CHF 27'478 exkl. MWST, d. h. jeweils CHF 13'739 exkl. MWST zu Lasten von Umwelt und Energie sowie Standortförderung gesprochen.

Bezüglich der laufenden Kosten werden die St.Galler Stadtwerke wie bisher CHF 44'100 finanzieren. Die laufenden **Mehrkosten** werden zwischen Umwelt und Energie sowie der Standortförderung je zur Hälfte getragen. Die Betriebskosten teilen sich entsprechend in CHF 44'100 exkl. MWST durch die Stadtwerke (bereits beschlossen), CHF 16'890 exkl. MWST durch Umwelt und Energie sowie CHF 16'890 exkl. MWST durch die Standortförderung.

Beilage:

- Medienmitteilung vom 2. Juli 2020