

Reg. Nr. 11.03.03

CMI: 2661

Nr. 18-22.105.01

## Erneuerung und Modernisierung des Kommunikationsnetzes Riehen, Kreditantrag

---

### Kurzfassung:

Das Kommunikationsnetz Riehen und Bettingen soll aus folgenden Gründen erneuert werden und einen Upgrade erhalten: Einerseits sind die eingesetzten Komponenten in der Ortszentrale und im Verteilnetz überaltert und tendieren leider zu immer häufigeren und grösseren Ausfällen. Andererseits hinkt die Leistungsfähigkeit insbesondere bezüglich der Datenupstream- Geschwindigkeit dem Netz der Swisscom zurzeit etwas hinterher. Dies wirkt sich negativ auf die Kundenentwicklung und somit auch auf die betriebswirtschaftlichen Aussichten aus. Schliesslich nehmen die Datenmengen im Downstream und Upstream weiter zu, weil vermehrt im Homeoffice gearbeitet wird, Daten vermehrt in Clouds gespeichert werden und Fernsehen und Filme zunehmend über das Internet konsumiert werden. Aus diesen Gründen wurde zusammen mit der Gemeinde Bettingen untersucht, mit welchen Massnahmen das Kommunikationsnetz erneuert und modernisiert werden kann, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.

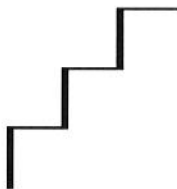
Um die Leistungsfähigkeit der Datenübertragung bezüglich Anschlussgeschwindigkeit und übertragbarem Datenvolumen zu verbessern, soll die Bandbreite des Kommunikationsnetzes im Downstream und im Upstream erhöht werden. Damit werden sehr viel schnellere Internetgeschwindigkeiten möglich, im Download werden bereits heute Geschwindigkeiten wie im Swisscom-Netz erreicht. Um dies zu ermöglichen, müssen die einzelnen Komponenten – welche teilweise altershalber sowieso erneuert werden müssen – wo nötig aufgerüstet werden.

Der Gemeinderat beantragt für die Erneuerung und Modernisierung des Kommunikationsnetzes auf dem Gemeindegebiet von Riehen einen Verpflichtungskredit in der Höhe von CHF 4'072'970 (inklusive MwSt.). Es ist vorgesehen, die Modernisierung nach Durchführung der nötigen Submissionsverfahren in den Jahren 2022 bis 2023 umzusetzen.

Politikbereich:  
Auskünfte erteilen:

Mobilität und Versorgung  
Daniel Hettich, Gemeinderat  
Tel. 079 302 51 47  
Ivo Berweger, Abteilungsleiter Bau, Mobilität und Umwelt  
Tel. 061 646 82 86  
Tobias Hartmann, Bauleiter K-Netz  
Tel. 061 646 81 23

August 2021



## **1. Ausgangslage**

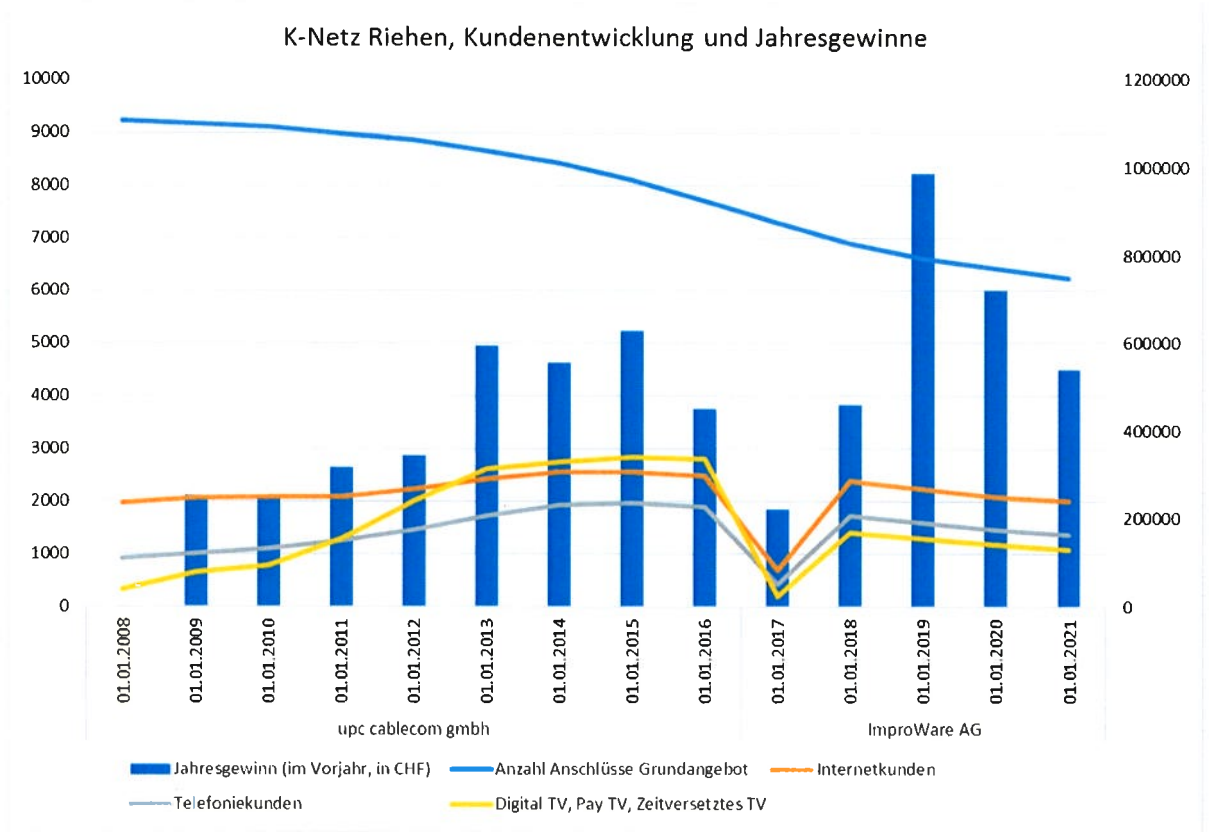
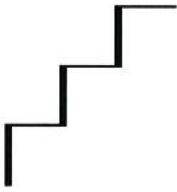
### **1.1. Das Kommunikationsnetz Riehen und Bettingen**

Seit 1975 betreibt die Gemeinde Riehen zusammen mit Bettingen ein eigenes Kabelfernsehnetz. Zu Beginn konnten nur wenige Radio- und Fernsehprogramme übertragen werden. Im Laufe der Jahre wurde es modernisiert und zu einem Kommunikationsnetz ausgebaut. Neben den zahlreichen Radio- und Fernsehprogrammen werden heute über das Netz durch den Provider auch Internetdienste und Telefonie angeboten. Die Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde und dem Provider sieht folgendermassen aus:

- Die beiden Gemeinden sind Eigentümerin der Ortszentrale, des optischen Verteilnetzes und des koaxialen Verteilnetzes. Sie finanzieren auf ihrem Gebiet den Bau, die Reparaturen und die Modernisierung des Netzes. Die Gemeinden beziehen bei der ImproWare AG aus Pratteln die Signale für das Grundangebot der über 200 Radio- und Fernsehsender. Dafür werden den Abonentinnen und Abonnenten eine monatliche Gebühr von CHF 17 pro Haushalt verrechnet.
- Die ImproWare AG bietet auf dem Netz der Gemeinde die weiteren Dienste wie zeitversetztes Fernsehen, Internet und Telefonie an. Diese Zusatzdienste verrechnet die ImproWare AG den Abonentinnen und Abonnenten direkt. Die Gemeinden erhalten für diese Zusatzdienste eine Umsatzbeteiligung.

Die ImproWare AG ist seit dem 1.1.2017 Providerin auf dem K-Netz, bis 2016 war dies die upc cablecom GmbH. Dem Wechsel gingen mehrere politische Entscheide voraus: Im Hinblick auf den angekündigten Ausbau des Swisscomnetzes und die sich abzeichnende starke Konkurrenz und den befürchteten Kundenverlust hat der Einwohnerrat im Januar 2012 dem Verkauf des Kommunikationsnetzes an upc cablecom GmbH zugestimmt. Nachdem im Mai 2012 die Riehener Stimmbevölkerung den Verkauf des Kommunikationsnetzes deutlich abgelehnt hatte, wurden der Betrieb sowie optional der Verkauf öffentlich ausgeschrieben. Die ImproWare AG hat für den Betrieb wie auch für den Verkauf das beste Angebot eingereicht. Am 4. März 2015 hat sich der Einwohnerrat nochmals für den Verkauf entschieden, wogegen wieder das Referendum ergriffen wurde. Am 14. Juni 2015 hat die Riehener Stimmbevölkerung ein zweites Mal den Verkauf deutlich abgelehnt. Aufgrund des Entscheids wurde dem Einwohnerrat im Juni die Vorlage für den Wechsel zu ImproWare AG vorgelegt. Gegen den Beschluss des Einwohnerrats vom September 2015 wurde wieder das Referendum ergriffen. Die Riehener Stimmbevölkerung stimmte schliesslich am 28. Februar 2016 deutlich dem Wechsel zur regional verankerten ImproWare AG zu.

Seit die Swisscom in Riehen zwischen 2012 bis 2015 ein Glasfasernetz gebaut und dieses auch weiteren Anbietern wie upc, Sunrise oder den IWB vermietet, ist der Konkurrenzkampf in diesem hart umkämpften Markt sehr gross. Seither sind die Kundenzahlen beim K-Netz konstant rückläufig. Per 1.1.2017 fand der Wechsel von upc zur ImproWare AG statt:

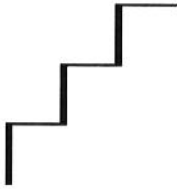


Dank der öffentlichen Submission hat die Gemeinde mit dem Wechsel zur ImproWare AG eine deutlich höhere Umsatzbeteiligung erhalten, deshalb waren die Jahresresultate trotz rückläufiger Kundenzahlen besser als mit upc.

Um als Anbieter attraktiv zu bleiben, den Trend bei der Kundenentwicklung zu bremsen oder gar umzukehren, und um mittelfristig weiterhin positive Jahresrechnungen ausweisen zu können, muss in die Modernisierung des Netzes investiert werden. Damit wird die Konkurrenzfähigkeit für die nächsten 10 bis 15 Jahre sichergestellt. Es stellen sich aktuell zwei Herausforderungen:

## 1.2 Anschlussgeschwindigkeiten und Bandbreiten

Bei der Wahl des Netzanbieters orientiert sich der Kunde am angebotenen Produktportfolio sowie an der Attraktivität der einzelnen Produkte. Beim Internetzugang steht die Anschlussgeschwindigkeit, mit welcher Daten aus dem Internet herunter- und ins Internet hinaufgeladen werden können, im Zentrum. In der Tat ist dieser Leistungsparameter von immer grösserer Wichtigkeit, da mehr und mehr Dienste direkt über das Internet bezogen werden. Dazu gehören insbesondere die beliebten Streaming-Dienste wie Netflix und Co., aber auch Cloud-basierte Online-Dienste wie beispielsweise die weitverbreiteten Applikationen von Microsoft 365.



Um auch künftig mit der Performance der Mitbewerber wie Swisscom konkurrieren zu können, werden die HFC-Netze in der ganzen Schweiz auf mindestens 1 GHz im Vorwärtsweg und 204 MHz im Rückweg erweitert. Viele Netzbetreiber haben diesen Schritt bereits vollzogen und können heute auf ihren hybriden Glas-/Kupfernetzen Anschlussgeschwindigkeiten wie in einem reinen Glasfasernetz (FTTH) von 1 Gb/s anbieten. In Riehen besteht in Bezug auf die Konkurrenzfähigkeit des K-Netzes zu anderen Netzbetreibern insofern ein Spezialfall, als die Swisscom im selben Netzgebiet ein eigenes FTTH-Netz betreibt. Während die Swisscom in anderen Schweizer Gemeinden ihren Ausbau der Netze vorwiegend auf der Basis der vorhandenen Kupfernetze vornimmt (FTTS = Fiber to the Street) und somit Geschwindigkeiten von maximal 500 Mb/s im Download und 150 MB/s im Upload erreicht, bieten FTTH Netze Anschlussgeschwindigkeiten von 1 Gb/s (1'000 Mb/s) in beiden Richtungen.

Die Datenmengen, die das Netz übermitteln muss, wachsen weiter an. Es wird vermehrt im Homeoffice gearbeitet, Daten werden vermehrt extern in Clouds gespeichert, Fernsehen und Filme werden vermehrt über das Internet geschaut. Um dem zu begegnen, muss die Bandbreite erweitert werden.

Es ist leider festzustellen, dass bei grösseren Überbauungen mit zahlreichen Wohnungen die Bauherrschaft zunehmend einen Glasfaser-Anschluss (FTTH) wünscht und wie bei der Swisscom keine Anschlussgebühren bezahlen will. Dadurch wird die Chance vergeben, zahlreiche Wohnungen mit vergleichsweise wenig Aufwand zu erschliessen und zusätzliche Kunden zu gewinnen. Dieser Wettbewerbsnachteil soll behoben werden. Dafür wird eine Anpassung der Ordnung betreffend das Kommunikationsnetz der Gemeinde Riehen<sup>1</sup> nötig sein. Eine entsprechende Vorlage an den Einwohnerrat ist in Vorbereitung.

### **1.3 Betrieb ohne Unterbrüche sicherstellen**

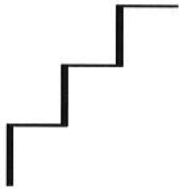
Einzelne Komponenten haben ihre Lebensdauer erreicht oder überschritten. Dies führt zunehmend zu Ausfällen und Ärger bei den Kunden. Besonders anfällig auf das Alter sind die aktiven Komponenten wie Verstärker, Lasersender und optisch-elektrische Signalumwandler. Die Lebensdauer dieser Komponenten ist aus Erfahrung auf 12-15 Jahre begrenzt. Ab dem 10. Betriebsjahr steigt die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls überdurchschnittlich an. Von einem Ausfall ist zudem oft nicht ein einzelner Verstärker betroffen. Folgende Komponenten haben ihre Lebensdauer erreicht oder überschritten:

- Ortszentrale Rückwegempfänger und Rückwegverstärker (20 Jahre)
- Ortszentrale Lasersender (12 Jahre)
- Ein Drittel der Nodes (20 Jahre)
- Verstärker (20 Jahre)

So verursachte beispielsweise im Jahr 2020 ein Stromunterbruch im Gemeindegebiet Riehen bei der Wiedereinschaltung der Stromversorgung einen Ausfall von 25 Verstärkern. Der

---

<sup>1</sup> SG RiE 970.110



Grund lag ausschliesslich in der Alterung eines Bauteils in der Elektronik des Verstärkers. Aber auch passive Komponenten wie Signalverteiler können durch Alterungserscheinungen die Leistungsfähigkeit des Netzes empfindlich schwächen.

## **2. Ziele und Strategie**

### **2.1 Ziele des Einwohnerrats gemäss Leistungsauftrag**

Für die technische und betriebliche Entwicklung des Kommunikationsnetzes sind folgende Ziele des Einwohnerrats gemäss Leistungsauftrag Mobilität und Versorgung 2018 bis 2021 relevant:

#### **Wirkungsziele**

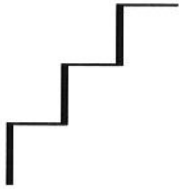
- Das Kommunikationsnetz wird betriebswirtschaftlich nachhaltig geführt.
- Die Dienstleistungsangebote im Grundangebot der Gemeinde (Radio, Fernsehen) und bei den Zusatzdiensten des Providers (zeitversetztes Fernsehen, Internet, Telefonie) sind konkurrenzfähig.
- Die Infrastruktur des Kommunikationsnetzes (Netz, Zentrale) wird so erneuert, dass ein zeitgemässes Dienstleistungsangebot möglich und das Risiko von technischen Störungen gering ist.

Eine laufende Modernisierung des Kommunikationsnetzes ist nötig, um auch zukünftig für Provider interessant zu bleiben. Die Gemeinde profitiert durch eine Umsatzbeteiligung an den Zusatzdiensten, die der Provider auf dem Netz anbietet (Internet, Telefonie, zeitversetztes Fernsehen).

### **2.2 Strategie für die technische Entwicklung**

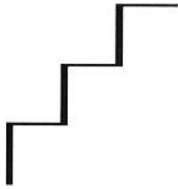
Um diese Ziele zu erreichen, soll das Kommunikationsnetz in den nächsten zwei Jahren erneuert und modernisiert werden. Es wurden folgende Varianten geprüft:

- Variante 1: Erhöhung der oberen Downstreamfrequenz von 862 MHz auf 1.0 GHz und der oberen Upstreamfrequenz von 65 MHz auf 204 MHz: Dadurch wird die Leistungsfähigkeit des Kommunikationsnetzes bezüglich Geschwindigkeit und gleichzeitig übermittelbares Datenvolumen deutlich erhöht. Damit werden Internetgeschwindigkeiten im Upstream von 750 bis 1000 Mb/s erreicht, heute sind es 100 Mb/s. Im Downstream werden bereits heute wie im FTTH-Netz 1000 Mb/s erreicht. Die Investitionskosten betragen CHF 4.073 Millionen (inkl. MwSt.). Hinzu kommen bei dieser Variante über die nächsten 10 Jahre Kosten für Anpassungen von einem Zehntel aller Hausverteilanlagen in der Höhe von schätzungsweise CHF 0.396 Millionen (inkl. MwSt.), die über die jährlichen Unterhaltskosten finanziert werden. Es sind voraussichtlich weniger Anpassungen an den Hausverteilanlagen nötig, weil das gesamte



Netz auf 1.0 GHz ausgelegt wird. Bei Variante 1 ist somit von Gesamtkosten in der Höhe von CHF 4.45 Millionen (inkl. MwSt.) auszugehen.

- Variante 2: Erhöhung der oberen Downstreamfrequenz von 862 MHz auf 1.2 GHz und der Upstreamfrequenz von 65 MHz auf 204 MHz: Die Investitionskosten betragen für die 1.2 GHz Modernisierung insgesamt CHF 5.59 Millionen (inkl. MwSt.). Die Umsetzung der Variante 2 benötigt zudem sehr viel mehr Zeit als Variante 1, weil zahlreiche zusätzliche Verstärkerstandorte benötigt werden, welche teilweise aus Platzgründen auf Privatreal eingerichtet werden müssen. Das Einholen der Bewilligungen der betroffenen Grundeigentümer ist erfahrungsgemäss zeitintensiv. Zudem sind die Kosten für die Hausverteilanlagen mit CHF 1.21 Millionen verteilt auf die nächsten 10 Jahre deutlich höher, weil davon auszugehen ist, dass ein Drittel aller Hausverteilanlagen angepasst werden müssen. Bei Variante 2 ist somit von Gesamtkosten in der Höhe von CHF 6.89 Millionen (inkl. MwSt.) auszugehen.
- Variante 3: Auf eine technische Leistungsverbesserung wird verzichtet und das Netz mit den bestehenden Bandbreiten (862 MHz Download / 65 MHz Upload) nur soweit nötig erneuert, um einen möglichst störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Dafür wären Investitionen in der Höhe von CHF 3.01 Mio. (inkl. MwSt.) nötig für den altersbedingten Ersatz von Nodes und Verstärkern, für den Umbau der Stromversorgung der Kabinen von 230V Ortsspeisung auf 60V Fernspeisung, für die Erdung aller Kabinen (Vorgabe eidgenössisches Starkstrominspektorat), sowie für die Erneuerung der Netzentrale. Hausverteilanlagen müssten nicht angepasst werden. Es ist allerdings davon auszugehen, dass in den nächsten 10 Jahren die sogenannten Passivkomponenten altersbedingt ebenfalls ausgewechselt werden müssen, was zu weiteren Investitionen führen würde. Die Gesamtkosten der Erneuerungsmassnahmen in den nächsten 15 Jahren sind deshalb schwierig zu beziffern. Weil keine Verbesserung der Leistungsfähigkeit enthalten ist, ist bei dieser Variante von grösseren Kundenabgängen auszugehen als bei den anderen Varianten.
- Variante 4: In Optimierung der Variante 3 wird das Netz für eine Leistungsverbesserung nach Bedarf partiell bis 1 GHz mit Übertragungskanälen belegt und betrieben. Partiiell bedeutet, dass damit nicht alle Hausanschlüsse über dieselbe Leistungsfähigkeit verfügen. Diese wird je nach Bedarf und Internet-Abonnement angepasst. Die Investition ist bei dieser Variante mit CHF 3.01 Mio. gleich hoch wie bei Variante 3, hingegen müssen punktuell Hausverteilanlagen angepasst werden, wenn sich mit der Aufschaltung eines Internet-Abonnements zeigen sollte, dass die abonnierte Dienstleistung mit den bestehenden Hausverteilanlagen nicht geliefert werden kann. Es wird angenommen, dass ein Fünftel der Hausverteilanlagen angepasst werden muss (zusätzliche Hausanschlussverstärker), was über die nächsten 10 Jahre Kosten in der Höhe von CHF 0.791 Mio. (inkl. MwSt.) ergeben würde. Diese Kosten würden im jährlichen Unterhalt budgetiert und sind nicht in den Investitionskosten von CHF 3.01 Mio. enthalten. Auch bei dieser Variante ist damit zu rechnen, dass in den nächsten 10 Jahren die sogenannten Passivkomponenten altersbedingt ebenfalls ausgewechselt werden müssen, was zu weiteren Investitionen führen würde. Die Gesamtkosten der



Erneuerungsmassnahmen in den nächsten 15 Jahren sind deshalb auch bei dieser Variante schwierig zu beziffern.

- Variante 5: Der Vollausbau auf ein Glasfasernetz wurde im Detail nicht untersucht, weil grob geschätzt von 3- bis 4-mal höheren Kosten als bei Variante 1 auszugehen ist. Ob sich diese hohen Investitionen je rechnen, wird stark bezweifelt, zumal bereits ein Glasfasernetz in Riehen besteht. Die Vorteile eines vollständigen Glasfasernetzes wären, dass ein Glasfasernetz weniger Wartungsaufwand benötigt und bei der Kundengewinnung ein gewichtiges Marketingargument ist. Wichtig bezüglich Kundenbindung ist allerdings auch das Preis- Leistungsverhältnis der angebotenen Dienstleistungen auf einem Netz, unabhängig davon, ob das Netz vollständig aus Glasfaser besteht oder wie beim K-Netz von Riehen und Bettingen «nur» weitgehend.

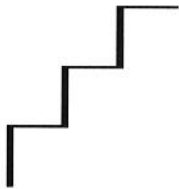
Der Ausbau des heutigen HFC-Netzes auf 1.0 GHz im Downstream und 204 MHz im Upstream ist die nachhaltigste Variante mit dem besten Kosten-/Nutzenverhältnis. Die Variante 1 (1.0 GHz/204MHz) bringt das Kabelnetz leistungsmässig auf eine vergleichbare Stufe wie das Fiber-to-the-Home-Netz mit Glasfaseranschlüssen (FTTH) der Swisscom. Gleichzeitig dürfte das unternehmerische Risiko bei der Variante 1 geringer sein, als bei den Varianten 2-5.

Die Infrastruktur des K-Netzes ist ebenfalls in der Lage, FTTH-Anschlüsse wie die Swisscom anzubieten. Für punktuelle Erschliessungen kann teilweise auf das bestehende Glasfasernetz zurückgegriffen werden. Für einen flächendeckenden Ausbau des K-Netzes zu einem reinen Glasfasernetz (FTTH) wären hingegen Investitionen notwendig, welche die beschriebene Modernisierung bzw. Bandbreitenerweiterung des heutigen hybriden Glas-/Kupfernetzes um Faktor 3-4 übersteigen würde. Auf Grund der hohen Erstellungskosten eines FTTH-Netzes stehen punktuelle und bedarfsgesteuerte Erschliessungen mit Glasfaser im Vordergrund. Deshalb wird angestrebt, insbesondere Neubaugebiete oder Liegenschaften mit hoher Wohnungszahl nur noch in reiner Glasfasertechnologie zu erschliessen.

Die Gemeinde Bettingen wird der Gemeindeversammlung ebenfalls einen Vorschlag unterbreiten, welche Variante weiterverfolgt wird. Die Modernisierung muss nicht in beiden Gemeinden mit der gleichen Variante erfolgen, die Entscheide sind voneinander unabhängig.

### **3. Projektbeschreibung Technisches Aufrüsten des Netzes auf 1.0 GHz/204 MHz**

Das Verteilnetz besteht aus dem optischen Verteilnetz und dem koaxialen Verteilnetz. Das optische Verteilnetz transportiert die Lichtsignale über Glasfaser von der Ortszentrale zum Node (optisch-elektrische Signalumwandler) im Quartier. Dort wird das Signal in ein elektrisches Signal bis 1.0 GHz gewandelt und über das koaxiale Verteilnetz - bestehend aus Koaxialkabeln, Verstärkern und Verteilern - dem Liegenschaftsübergabepunkt zugeführt. Ab dem Liegenschaftsübergabepunkt ist der Liegenschaftseigentümer für die Weiterverbreitung der Signale bis in die einzelnen Wohnungen via interne Hausverteilanlage (HVA) verantwortlich.



Die Planung der Erneuerungs- und Modernisierungsmassnahmen wurde aufgrund eines im Detail untersuchten Referenzgebiets vorgenommen. Das Projekt umfasst folgende Massnahmen:

#### Ortszentrale:

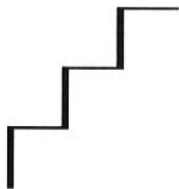
In der Ortszentrale befinden sich die Lasersender des Vorwärtswegs sowie die Rückwegempfänger. Die Verschaltung all dieser Komponenten erfolgt über passive Verteiler und Kombiner. Diese Komponenten müssen auf 1.0 GHz aufgerüstet werden. Ein Ersatz dieser Komponenten ist einerseits altershalber angebracht, andererseits auf Grund der Bandbreitenanforderung von 1.0 GHz. Die Kosten der Anpassungen in der Netzzentrale werden pro Node (optisch-elektrischer Signalumwandler im Quartier) auf Fr. 2'500.- geschätzt. Insgesamt umfasst das HFC-Verteilnetz in Riehen 182 Nodes (Bettingen 5).

Jene Teile, die in der Ortszentrale für die Aufbereitung der Internet-, Fernseh- und Radiosignale sorgen und durch den jeweiligen Provider installiert sind, wurden im Jahr 2020 bereits 1.0 GHz tauglich umgerüstet.

#### Ausbau Verteilnetz:

- Zwischen der Ortszentrale und den Nodes besteht ein optisches Verteilnetz (Glasfaser). In diesem Netz sind keine Massnahmen nötig.
- Das Netz zwischen den Nodes und den Liegenschaftsübergabepunkten beinhaltet Koaxialkabel. Generell sollen Koaxialkabel dann ersetzt werden, wenn der Frequenzgang bis 1.0 GHz durch die Alterung der Kabel merklich verändert wird, oder aber, wenn auf Grund einer hohen Dämpfungszunahme zusätzliche Kabinenstandorte notwendig werden. Für 1.0 GHz müssen schätzungsweise rund 2% aller Kabel ersetzt werden, um die geplanten Hausübergabepegel zu erreichen.
- Die 182 Nodes müssen teilweise auch altershalber mit Typen ersetzt werden, welche auf die geplante Bandbreite von 1.0 GHz im Download bzw. 204 MHz im Upload ausgelegt sind. Dies gilt auch für die 424 Verstärker, die mehrheitlich auch altershalber ersetzt werden müssen und immer wieder zu Netzausfällen führen. Zudem müssen 60 zusätzliche Verstärker (14%) installiert werden. Dafür müssen 7 Verstärkerkabinen ersetzt und vergrössert werden. Zudem müssen in den Kabinen auch Verbindungskabel mehrheitlich ersetzt werden, weil diese Störungen verursachen können.
- Es werden sämtliche Verteiler ersetzt (altersbedingter Ersatz).
- Kabinen: Sämtliche Aktivelemente (Nodes und Verstärker) werden neu auf 60 V Fernspeisung umgestellt, um neue Kabinenstandorte kostengünstiger zu erschliessen, einer allfälligen Stromzählerpflicht vorzubeugen und die Aufwendungen für die Sicherheitskontrollen des Starkstrominspektorats zu minimieren. Somit werden die heutigen 230 V Netzeinspeisungen mehrheitlich nur noch in den Nodekabinen benötigt. Die Verstärker werden mit einer 60 V Fernspeisung über das Koaxialkabel versorgt. Sämtliche Dampfspermmatten werden altershalber und auf Grund der teilweise neuen Kabelführung ersetzt. Kabinen, welche noch nicht über Lochbleche verfügen, werden nachgerüstet. Auf die flächendeckende Installation einer aktiven Lüftung der Kabinen mit Ventilatoren wird





verzichtet. Diese werden nur falls nötig im Zuge von Wartungsarbeiten installiert. Kabinen werden gemäss Vorgabe des Starkstrominspektorats geerdet. Nicht geerdet werden Konsolen und Hausübergabepunkte.

- Wechsel von schätzungsweise 90 Hausanschlussverstärkern.

#### Anpassung Hausverteilanlagen:

Um die im Netz bereitgestellte Bandbreite von 1.0 GHz nutzen zu können, müssen auch die hausinternen Verteilanlagen (ab Liegenschaftsübergabepunkt bis Anschlussdose) teilweise modernisiert werden. Da die Liegenschaftsbesitzer kaum für die entstehenden Kosten aufkommen werden, müssen diese folglich vom Kabelnetzbesitzer gedeckt werden, um eine Abwanderung zur Konkurrenz zu vermeiden. Die Kosten schwanken pro Wohneinheit zwischen CHF 200 bis CHF 300 für Einfamilienhäuser und CHF 350 bis CHF 500 für Mehrfamilienhäuser. Es wird davon ausgegangen, dass die durchschnittlichen Kosten pro Wohneinheit CHF 350 betragen.

Diese Anpassungen müssen nicht bei jeder Liegenschaft sofort, sondern je nach Bedarf umgesetzt werden und werden sich über 10 Jahre verteilen. Deshalb werden diese Kosten nicht im Investitionskredit eingerechnet und abgeschrieben, sondern in der laufenden Rechnung über die nächsten 10 Jahre mit einem jährlichen Betrag von CHF 39'600 budgetiert.

## **4. Kostenschätzung, Finanzierung und betriebswirtschaftliche Entwicklung**

### 4.1 Kostenschätzung (1.0 GHz / 204 MHz)

Die Kosten für die in Kapitel 3 beschriebenen Massnahmen wurden gestützt auf die Untersuchungen eines Referenzgebiets für das gesamte Gemeindegebiet hochgerechnet und sehen folgendermassen aus (inkl. MwSt, Preisbasis «Landesindex der Konsumentenpreise»: Indexstand BFS Dezember 2020):

<b>Kostenschätzung, Januar 2021</b>	<b>Ausbau 1.0 GHz/204 MHz</b>
<b>Investitionsrechnung in CHF</b>	
Erneuerung Netzzentrale	455'000
Erneuerung Koaxialnetz	2'550'134
Honorar Ingenieur	432'842
Unvorhergesehenes 10%	343'798
Total exkl. MwSt.	3'781'774
<b>Total inkl. MwSt.</b>	<b>4'072'970</b>



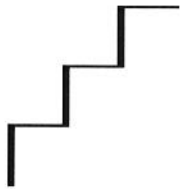
Die Investitionskosten fallen in den Jahren 2022 bis 2024 an und werden ab 2024 auf 10 Jahre abgeschrieben. Die Folgekosten für Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen betragen jährlich CHF 469'000. Für die Anpassung der Hausverteilanlagen sind über die nächsten 10 Jahre jährlich CHF 39'600 (inkl. MwSt.) budgetiert.

4.2 Betriebswirtschaftliche Rechnung

Mit der technischen Entwicklung auf 1.0 Ghz bzw. 204 MHz wird für die nächsten 15 Jahre von folgender betriebswirtschaftlichen Rechnung ausgegangen, wobei drei Szenarien der Kundenentwicklung untersucht wurden:

Kundenentwicklung und Vollkostenrechnung 2021-2035	1.0 GHz / 204 MHz		
<u>Szenario Kundenentwicklung</u> (Stand 1.1.2021 in Klammer)	Anzahl Abonnenten Prognose 2035		
	tief	mittel	hoch
Grundanschluss (6230)	4966	5607	6230
Internet (2005)	1'504	1648	2005
Telefonie (1365)	885	1016	1365
Pay TV (700)	436	505	700
Replay TV (650)	352	445	650
<b>Betriebskosten</b>	11'573'736	11'942'445	12'288'351
Abschreibungen	7'485'500	7'485'500	7'485'500
interne kalkulatorische Zinsen	3'139'500	3'139'500	3'139'500
<b>Total Aufwand</b>	<b>22'198'736</b>	<b>22'567'445</b>	<b>22'913'351</b>
<b>Ertrag Grundangebot</b>	16'590'172	17'669'715	18'682'524
Umsatzbeteiligung	7'916'910	8'454'876	9'724'500
<b>Total Ertrag</b>	<b>24'507'082</b>	<b>26'124'590</b>	<b>28'407'024</b>
<b>Saldo</b>	<b>2'308'346</b>	<b>3'557'146</b>	<b>5'493'673</b>

Gemäss diesen Szenarien kann man mit dem Ausbau auf 1.0 GHz / 204 MHz für die Jahre 2021 bis 2035 mit der Vollkostenrechnung (inkl. Abschreibung der Investition über 10 Jahre; interner kalkulatorischer Zinssatz von CHF 3.139 Mio.; interne Miete und Personalkosten) von einem Gesamtgewinn zwischen CHF 2.308 Mio. bis CHF 5.494 Mio. ausgehen.



## **5. Ausblick auf organisatorische Themen**

Nebst der technischen Erneuerung und Modernisierung sind demnächst auch organisatorische Fragen zu entscheiden:

### **5.1 Vertrag mit der ImproWare AG**

Der Vertrag mit der ImproWare AG mit einer Mindestdauer von 5 Jahren war erstmals per Ende 2021 kündbar und wird jeweils automatisch um ein Jahr verlängert. Die Kündigungsfrist beträgt 6 Monate.

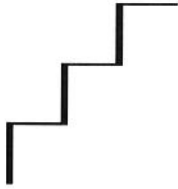
Der Gemeinderat sieht im Moment nicht vor, den Vertrag zu künden, da die Dienstleistungen und deren Preise des aktuellen Providers ImproWare AG bezüglich Grundanschluss wie auch bei den Zusatzdiensten nach wie vor als attraktiv eingeschätzt werden. Vor einer Kündigung müsste zudem eine öffentliche Ausschreibung der Dienstleistungen durchgeführt werden. Eine Ausschreibung kann zu besseren, aber auch zu schlechteren Preisen als heute führen. Hinzu kommt, dass die Ausschreibung verpflichtend ist. Das heisst, dass der Provider mit dem besseren Angebot zum Zug kommt, auch wenn das Angebot schlechter ist als heute. Ein Providerwechsel wäre zudem für die Kundinnen und Kunden mühsam (Wechsel E-Mailadresse, Wechsel Modem bei Zusatzdiensten) und dürfte zu zusätzlichen Kundenverlusten führen.

### **5.2 Zukünftiges Geschäftsmodell**

Gemäss Leistungsauftrag Mobilität und Versorgung ist unter «andere Vorgaben» folgendes festgehalten: Bis Ende 2019 wird geprüft, ob nach Ablauf des Vertrags mit dem aktuellen Provider für das Kommunikationsnetz auch andere Varianten von Geschäftsmodellen sinnvoll sind (z. B. nach dem Vorbild Wärmeverbund AG).

Das Kommunikationsnetz steht in einem starken, schnelllebigen Wettbewerb mit verschiedenen Anbietern, welche ihre Dienste auf dem FTTH-Netz der Swisscom anbieten. Es wurde deshalb geprüft, welche Vorteile eine Auslagerung des Kommunikationsnetzes nach dem Vorbild der Wärmeverbund Riehen AG hätte.

- Im Wettbewerb ist unternehmerisches Handeln gefragt. Dafür braucht es eine Geschäftsführung und einen Verwaltungsrat, der über die nötigen technischen und betrieblichen Kenntnisse verfügt und relativ rasch die richtigen Entscheide treffen kann. Die Gemeinden Riehen und Bettingen könnten wie bei der Wärmeverbund Riehen AG mittels Eignerstrategie den Handlungsspielraum vorgeben, in welchem Verwaltungsrat und Geschäftsführer das Unternehmen zu führen haben.
- Den Entscheidungsträgern in Politik und Verwaltung fehlt das technische Knowhow und sie sind deshalb von den Empfehlungen von aussenstehenden Fachleuten abhängig, die allerdings auch ihren eigenen Firmeninteressen verpflichtet sind. Die fachlichen Ab-



klärungen und politischen Entscheidungsprozesse sind aufgrund der fehlenden Fachkenntnisse sehr zeitaufwendig.

- Wie bei der Wärmeverbund Riehen AG wäre mittelfristig ein starker Partner aus der Kommunikationsbranche wünschenswert, welcher das fachliche Knowhow mitbringt und an der prosperierenden Entwicklung der AG selbst ein grosses Interesse hat. Der starke Partner muss beim Kommunikationsnetz nicht zwingend auch der Provider sein.

Das zukünftige Geschäftsmodell ist zurzeit noch nicht entscheidungsreif. Der Gemeinderat Riehen wird zusammen mit dem Gemeinderat Bettingen die bisherigen Überlegungen weiter vertiefen und dem Einwohnerrat bzw. der Gemeindeversammlung zu gegebener Zeit eine separate Vorlage unterbreiten.

### **5.3 Anpassungsbedarf der Ordnung betreffend das Kommunikationsnetz der Gemeinde Riehen<sup>2</sup>**

Um das K-Netz auch bei Neuanschlüssen konkurrenzfähig zu halten, werden zurzeit folgende Massnahmen geprüft und dem Einwohnerrat zu gegebener Zeit in einer separaten Vorlage vorgeschlagen:

#### Aufhebung der Anschlussgebühren

Die Swisscom erhebt keine Anschlussgebühren. Der Anschluss ans K-Netz kostet in Riehen einen Grundbeitrag von CHF 1'000 pro angeschlossene Liegenschaft sowie einen Zusatzbeitrag von CHF 200 pro angeschlossene Wohnung. Die effektiven Kosten für den Anschluss einer Wohnung sind dabei nur zu etwa 75 Prozent gedeckt. Weil auf dem Swisscomnetz mehrere Anbieter ihre Dienstleistungen anbieten, verzichten die Projektverantwortlichen grösserer Überbauungen zunehmend auf einen Anschluss ans K-Netz. Ohne Anschluss besteht keine Chance, zusätzliche Kunden zu gewinnen.

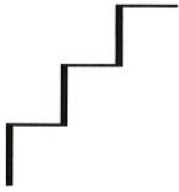
Wenn wie bisher durchschnittlich 18% der angeschlossenen Wohnungen Zusatzdienste beziehen, wären aufgrund der Umsatzbeteiligung die Anschlusskosten ohne Anschlussgebühren bereits nach 3 Jahren für die Gemeinde amortisiert. Deshalb soll zukünftig auf die Anschlussgebühren verzichtet werden.

#### Punktuelle Glasfaseranschlüsse ermöglichen, wenn wirtschaftlich interessant

Es besteht technisch bereits heute die Möglichkeit, eine Liegenschaft mit Glasfaser zu erschliessen. Dazu muss eine Wohnung über eine Faser des Glasfaserkabels mit der Netzzentrale direkt verbunden werden. Bei grösseren Überbauungen ist ein Anschluss der Wohnungen mit Glasfasern aufgrund des günstigen Kosten-Nutzenverhältnisses wirtschaftlich interessant. Deshalb soll diese Möglichkeit in der Ordnung betreffend das Kommunikationsnetz geregelt werden.

---

<sup>2</sup> RiE 970.110



Seite 13

## 6. Anträge

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, dem Verpflichtungskredit in der Höhe von CHF 4'072'970 zuzustimmen.

Riehen, 24. August 2021

Gemeinderat Riehen  
Der Präsident:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hansjörg Wilde', written over a large, stylized initial 'W'.

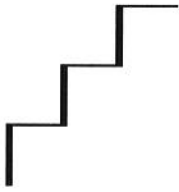
Hansjörg Wilde

Die Generalsekretärin:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sandra Tessarini', written over a large, stylized initial 'S'.

Sandra Tessarini

Beigefügt: Beschlussesentwurf



## **Beschluss des Einwohnerrats betreffend Erneuerung und Modernisierung des Kommunikationsnetzes Riehen**

---

„Der Einwohnerrat bewilligt auf Antrag des Gemeinderats und der zuständigen Sachkommission Mobilität und Versorgung (SMV)] für die Erneuerung und Modernisierung des Kommunikationsnetzes Riehen einen Verpflichtungskredit in der Höhe von CHF 4'072'970 (Preisbasis „Landesindex der Konsumentenpreise“: Indexstand BFS Dezember 2020).

Dieser Beschluss wird publiziert; er unterliegt dem Referendum.“

Riehen,

Im Namen des Einwohnerrats

Der Präsident:

Die Ratssekretärin:

Andreas Zappalà

Sandra Tessarini

(Ablauf Referendumsfrist)