



## **Bau eines Glasfasernetzes in der Gemeinde Lindau**



## **Kurzfassung für Schnell-Leser**

**Der Gemeinderat beantragt den Stimmberechtigten, für den Bau eines Glasfasernetzes in der Gemeinde Lindau einen Kredit von gesamthaft Fr. 3'500'000.-- zu genehmigen. Von diesem Betrag gehen Fr. 2'500'000.-- zu Lasten des Gemeindehaushaltes, während Fr. 1'000'000.-- aus der Betriebsreserve des Elektrizitätswerkes Lindau entnommen werden. Die jährlichen Betriebskosten betragen Fr. 17'000.--.**

### **Investition in die Infrastruktur der Gemeinde**

Glasfasern werden mittelfristig die heutigen Datenleitungen aus Kupfer- oder Koaxialkabeln ablösen, die an ihre Kapazitätsgrenzen stossen. Schon heute gibt es Nutzungen, die nach sehr hohen Bandbreiten verlangen, z.B. den ganzen Bereich der IT-Infrastruktur (sog. „cloud computing“) oder hochauflösendes Fernsehen. Ebenso stehen bereits Anwendungen bereit, die ohne Glasfasereinsatz kaum mehr auskommen werden, beispielsweise im Gesundheits- und Bildungsbereich. Auch die immer grösseren Datenvolumen, die viele ortsansässige Firmen transferieren, verlangen nach entsprechend leistungsfähigen Leitungen. Dank dem Glasfasernetz, mit dem auch alle Trafostationen erschlossen werden, wird das EW Lindau für die Zukunft gerüstet sein. Die EW-Kommission der Gemeinde unterstützt deshalb das Projekt.

### **Kooperation mit dem Marktleader - Netz wird für Dritte offen**

Die Swisscom verfügt in der Schweiz aufgrund vieler schon laufender Projekte (z.B. Winterthur und Zürich) über ein riesiges Knowhow für den Bau einer Glasfaserinfrastruktur. Die Swisscom

war zudem der einzige Anbieter, der bereit war, in unserer weitläufigen Gemeinde zu investieren. Der vorgesehene Kooperationsvertrag steht im Einklang mit den Vorgaben der eidg. Kommunikationskommission und der Wettbewerbskommission. Die Gemeinde kann dabei massgeblich mitbestimmen. Die Gemeinde erhält das Nutzungsrecht an einer Faser und kann bei Bedarf auch eine zweite beanspruchen. Die Gemeinde allein entscheidet, wie diese Fasern genutzt werden. Somit können beispielsweise auch andere Firmen ihre Dienste anbieten. Sunrise hat bereits schriftlich ihr entsprechendes Interesse bekundet.

### **Risiko abschätzbar**

Grundsätzlich ist jede Investition in eine Zukunftstechnologie mit einer gewissen Unwägbarkeit behaftet. Zurzeit ist aber weit und breit keine andere Technologie absehbar, mit der die künftig anfallenden Datenmengen bewältigt werden könnten. Die anfallenden Kosten sind klar eingrenzbar.

### **Überschaubare Kosten – die RPK sagt Ja**

Der vom Elektrizitätswerk zu leistende Anteil von Fr. 1,0 Mio. entspricht einer Grössenordnung, welche vom Werk künftig ohnehin in eine Dateninfrastruktur investiert werden müsste. Die von der Gemeinde zu tragenden Kosten von Fr. 2,5 Mio. führen, zusammen mit den ebenfalls fix definierten jährlichen Betriebskosten, zu Folgekosten von rund Fr. 249'000.--. Dieser Betrag ist in der aktuellen Finanzplanung enthalten und für den Gemeindehaushalt nach Ansicht des Gemeinderates verkraftbar. Auch die RPK kommt in ihrer Beurteilung zu einem positiven Antrag und hält das Projekt für „eine sinnvolle Investition in die Zukunft, die der Gemeinde einen Standortvorteil bringt“.

## 1. Ausgangslage

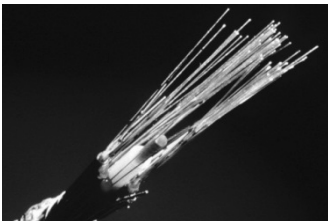
Der Gemeinderat hat im Jahr 2011 eine Projektgruppe damit beauftragt, sich mit dem Thema Glasfasernetz (oder FTTH, „Fibre to the home“) auseinanderzusetzen und nach Möglichkeiten zu suchen, für die Gemeinde Lindau ein entsprechendes Projekt zu realisieren. In intensiver Arbeit wurden Grundsatzabklärungen getroffen und verschiedene denkbare Modelle auf ihre Realisierbarkeit hin geprüft.

Im Verlauf der Abklärungen hat sich gezeigt, dass sich die Glasfasertechnologie langfristig durchsetzt. So wurden inzwischen in allen grösseren Städten entsprechende Projekte lanciert. In den Städten Zürich und Winterthur beispielsweise stimmte die Bevölkerung dem Bau eines Glasfasernetzes mit überwältigender Mehrheit zu.

## 2. Allgemeines zum Thema „Glasfasern“

### 2.1. Was ist eine Glasfaser?

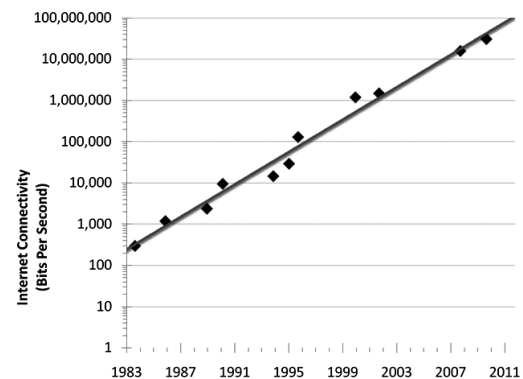
Glasfasern sind hauchdünne Lichtwellenleiter aus Glas, welche Daten mittels Lichtimpulsen transportieren können. Sie sind sehr leistungsfähig und können eine hohe Dichte an Informationen übermitteln.



### 2.2. Warum gehört die Zukunft der Glasfasertechnologie?

Die digitale Welt wird immer wichtiger, der Bedarf an Kapazität resp. Bandbreite nimmt rasant zu. Anwendungen wie hochauflösendes Fernsehen (HD-TV), 3D-TV, soziale Netzwerke (z.B. Facebook) und „Cloud-Anwendungen“ verlangen nach immer höheren Datenmengen, die transportiert werden müssen. Auch in der Arbeitswelt wird die Anforderung, jederzeit grosse Datenmengen abrufen zu können oder komplexe Rechenoperationen auf räumlich entfernten Grossrechnern von Drittfirmen auszuführen, immer wichtiger. Als Beispiel sei hier nur die

Medizinaltechnik erwähnt, in welcher eine eigentliche Datenrevolution stattfindet und inzwischen sogar Operationen vorgenommen werden, bei denen der Arzt räumlich entfernt ist und via Datennetz die nötigen Informationen erhält. Auch um daheim arbeiten zu können („home office“) sind schnelle und stabile Leitungen unabdingbar. Die heutige Kupferinfrastruktur (Telefonleitungen) wird deshalb in absehbarer Zeit abgelöst. Zwar haben technische Neuerungen in den letzten Jahren den Lebenszyklus solcher Netze deutlich verlängert, so dass heute nur wenige Benutzer über absolut ungenügende Geschwindigkeiten verfügen. Auch Koaxialkabelnetze (Kabel-TV) werden dereinst an die Grenzen kommen, da bei diesen Netzen - technisch bedingt - der Upload (Laden von Daten von daheim ins Netz) deutlich langsamer ist als der Download (Herunterladen von Daten). Somit sind Glasfasern schon heute klar überlegen, gerade weil die Uploads immer wichtiger werden, z.B. für „Cloud-Computing“ (Software und Daten befinden sich nicht mehr auf dem eigenen Computer, sondern werden via Netz bedarfsgerecht bezogen). Es wird daher allgemein als sicher angenommen, dass die Zukunft der digitalen Datenübertragung früher oder später den Glasfasernetzen gehört.



Jakob Nielsen verfolgt seit Jahrzehnten die Entwicklung der Bandbreiten im Datenverkehr. Das so entstandene „Nielsen-Gesetz“ sagt aus, dass sich die nachgefragte Kapazität alle 18 Monate verdoppelt (50 % pro Jahr). Diese Gesetzmässigkeit hat zumindest bisher Bestand und vorerst ist absolut keine Verlangsamung abzusehen. (Quelle Jakob Nielsen, [www.nngroup.com](http://www.nngroup.com)). Wer also beispielsweise heute mit 25 Mbps zufrieden ist, würde bei gleich bleibender Entwicklung bereits im Jahr 2022 eine Bandbreite von rund 1'000 Mbps nachfragen!

### 2.3. Warum braucht die Gemeinde Lindau ein Glasfasernetz?

Glasfasernetze werden in der Schweiz zurzeit nur dort erstellt, wo entweder eine gros-

se Bevölkerungsdichte eine Rentabilität verspricht oder aber dort, wo die Gemeinde oder das örtliche Werk selbst aktiv werden. Die Gemeinde Lindau gehört aufgrund ihrer Struktur mit 4 Dörfern und einer zumeist losen Bebauung nicht zu den präferenzierten Gebieten. Ohne den Vorstoss und die Investitionsbereitschaft der Gemeinde wären wir in den Planungen für ein Glasfasernetz der Swisscom noch nicht einmal erschienen.

### **2.3.1. Investition in die Zukunft: Zum Wohle der Einwohner**

Es gibt heute noch Gebiete in unserer Gemeinde (z.B. „Eichweid“), die mit den aktuellen Leitungen nicht einmal „Swisscom-TV“ empfangen können. Vor allem aber werden künftige Anwendungen aller Voraussicht nach in einigen Jahren nach massiv höherer Bandbreite verlangen (vgl. Punkt 2.2.).

### **2.3.2. Investition in die Zukunft: Zum Wohle unserer Unternehmen**

Die Gemeinde Lindau verfügt glücklicherweise über starke, innovative und leistungsfähige Firmen, welche als Arbeitgeber und auch als Steuerzahler überaus wichtig für die Gemeinde sind. Viele davon sind in Bereichen tätig, in denen ein leistungsfähiger Kommunikationsanschluss existenziell wichtig ist. Einige Unternehmen haben denn auch schon auf privater Basis für teures Geld bei einem Provider (Swisscom, Cablecom oder andere) einen eigenen Glasfaseranschluss realisieren lassen. Gerade mittlere und kleinere Unternehmen sind aber auf die Möglichkeiten eines öffentlichen Netzes angewiesen.

### **2.3.2. Investition in die Zukunft: Zur Zukunftssicherung des EW Lindau**

Das Glasfasernetz ist nach Auffassung der Branche auch eine hilfreiche Voraussetzung für das Stromnetz der Zukunft, das sogenannte «smart grid», welches in den nächsten 5-10 Jahren geplant ist. Für die Stabilität des Stromnetzes müssen Produktion und Verbrauch des Stroms im Gleichgewicht stehen. Daten darüber, wo wie viel Strom produziert, ins Stromnetz eingespeist und verbraucht wird, werden unter anderem via Glasfaser übermittelt. Dies unterstützt die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Stromversorgung. Deshalb soll ein Anteil aus der

Betriebsreserve des EW Lindau zur Finanzierung eingesetzt werden. Das Geld wurde mit dem Ziel erwirtschaftet, Investitionen in die Strominfrastruktur zu finanzieren. Im Gegenzug wird das EW die Glasfasern bei Bedarf für eigene Zwecke gratis nutzen können.

## **3. Das Modell in der Gemeinde Lindau**

### **3.1. Überprüfte Varianten**

Die vom Gemeinderat eingesetzte Arbeitsgruppe hat während den Abklärungen alle möglichen Modelle geprüft, mit allen denkbaren Partnern und mit vielen Gemeinden in vergleichbarer Situation Gespräche geführt und für eine Vielzahl von Varianten Kosten- und Rentabilitätsberechnungen durchgeführt.

Aufgrund der Tatsache, dass unser eigenes Elektrizitätswerk bereits über nutzbare Rohre verfügt, wurde anfangs ein Bau des Netzes durch unser EW favorisiert. Diese Möglichkeit musste in der Folge aber verworfen werden, da alle Berechnungen zeigten, dass schon die Investitionskosten (über Fr. 6 Mio.), vor allem aber die späteren Betriebskosten die finanziellen Möglichkeiten unserer Gemeinde übersteigen. Selbst die Berechnungen mit den positivsten Annahmen zeigten einen „cash loss“ von über Fr. 10 Mio.. Dabei fiel vor allem die vergleichsweise geringe Grösse unserer Gemeinde ins Gewicht, weil gewisse Fixkosten unabhängig von der Anzahl möglicher Endkunden anfallen.

Weitere Gespräche mit Investoren, aber auch mit möglichen Partnern aus der Telekommunikationsbranche führten zu keinen sinnvollen resp. bezahlbaren Lösungen, so dass sich schliesslich - die ebenfalls von Anfang an verfolgte - Option einer Zusammenarbeit mit der Swisscom als einzige realistische Variante herausstellte.

### **3.2. Kooperation mit Swisscom**

Der Gemeinderat hat deshalb im Juli 2013 eine Absichtserklärung, einen sogenannten „Letter of Intent“ (LOI) mit der Swisscom unterzeichnet. Dieser stellt die Basis für den späteren Vertrag dar, welcher nach einem positiven Urnenentscheid der Stimmberechtigten abgeschlossen würde. Das Zusam-

menarbeitsmodell mit der Swisscom sieht folgende grundlegende Punkte vor:

- Die Swisscom baut das Glasfasernetz selbst, weitgehend in ihren bestehenden Rohren und ist Eigentümerin der Infrastruktur (wo die Infrastruktur unseres EW besser ist, können diese Leitungen mitbenutzt werden)
- Die Swisscom baut die Leitungen im klassischen 4-Faser-Prinzip (es werden 4 Glasfasern ins Haus gelegt)
- Die Gemeinde erhält für 30 Jahre (mit Verlängerungsmöglichkeit) das uneingeschränkte Nutzungsrecht für eine Faser
- Die Gemeinde kann bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt gegen eine vordefinierte Miete oder einen einmaligen Installationsaufwand eine zweite Faser nutzen
- Erschlossen werden sämtliche Wohn- und Gewerbebauten in allen Bauzonen der Gemeinde sowie alle Trafostationen unseres EW und alle Verteilanlagen der Wasserversorgung Lindau
- In Mehrfamilienhäusern (3 und mehr Wohnungen) wird pro Wohnung ein Anschluss erstellt, bei Ein- und Zweifamilienhäusern ein Anschluss pro Gebäude. Falls erwünscht resp. notwendig, ist die allfällige weitere wohnungs- resp. hausinterne Verteilung Sache des Eigentümers.
- Die Bauzeit bis zum Anschluss aller dieser Liegenschaften beträgt 3 Jahre
- Alle innerhalb der nächsten 30 Jahren neu erstellten Wohn- und Gewerbebauten in den Bauzonen werden ebenfalls erschlossen

### **3.3. Die Vorteile dieses Modells**

Die in Aussicht genommene Zusammenarbeit mit der Swisscom ist einerseits die einzige den finanziellen Möglichkeiten unserer Gemeinde angemessene Variante. Sie bietet aber dazu eine ganze Reihe von Vorteilen für die Gemeinde Lindau:

- Alle Einwohner und alle Unternehmen in der Gemeinde (Bauzonen) erhalten innerhalb von 3 Jahren einen zukunftssicheren und leistungsfähigen Breitband-Glasfaseranschluss

- Die Gemeinde selbst erhält eine Faser zur eigenen Nutzung; somit kann ein gemeindeeignes Netz zwischen allen notwendigen Gemeindeliegenschaften aufgebaut werden. Die gleiche Faser kann später von unserem eigenen Elektrizitätswerk für den Datenverkehr für „smart metering“ und „smart grid“ genutzt werden („intelligente“ Stromzähler und Steuerung der Leitungskapazitäten).
- Als Anbieterin von Services (wie Internet, TV, Telefonie) auf Glasfaser tritt logischerweise die Swisscom selbst auf. Möglich sind aber auch Abschlüsse bei Unternehmen, welche die Swisscom-Leitung nutzen, z.B. „Green“.
- Es wurden auch mit anderen Firmen Gespräche geführt. Die Sunrise hat bereits schriftlich Ihr Interesse an einer Zusammenarbeit mit der Gemeinde angemeldet; die Konkurrenz dürfte somit spielen.

### **3.4. Die Nachteile dieses Modells**

Wie aufgezeigt, wurde das 1-Faser-Modell in Kooperation mit der Swisscom als einzige finanziell tragbare Variante evaluiert. Damit verbunden sind auch Nachteile wie folgt:

- Das aus den Städten Zürich und Winterthur bekannte „Open-Access-Modell“ ist, zumindest vorerst, in der Gemeinde Lindau nicht vorgesehen. Bei diesem Modell würde die Gemeinde selbst einen sogenannten „Layer 2“ anbieten, d.h. zusätzlich Hard- und Software installieren und betreiben, mittels dem sämtliche interessierten Provider ihre Serviceangebote vermitteln könnten. Vorerst könnten die Kosten eines Layer-2-Betriebes aber bei Weitem nicht durch die Mieteinnahmen gedeckt werden; es müsste mit jährlichen Verlusten gerechnet werden. Wie unter Punkt 3.3. erwähnt, ist aber die Sunrise interessiert, für alle ihre Kunden selbst eine Faser von der Gemeinde zu mieten und ihre Glasfaserservices direkt anzubieten.

#### **4. Können wir auf Glasfasern verzichten?**

Der Gemeinderat und die EW-Kommission sind überzeugt, dass die Investition in den Bau eines Glasfasernetzes für die Gemeinde eine langfristig wichtige und unabdingbare Strategie darstellt. Es soll aber auch nicht verschwiegen werden, dass die technische Entwicklung, die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die Anwendungen der Zukunft nicht mit abschliessender Sicherheit vorausgesagt werden können. Letztlich soll nun der Stimmbürger darüber entscheiden, ob er die doch erheblichen Ausgaben tätigen will oder nicht. Bei einer Ablehnung des vorliegenden Antrages sind folgende Szenarien denkbar:

##### **4.1. Heute absehbare Entwicklung in der Telekommunikation**

Die Swisscom verfolgt eine Strategie, nach der im Moment nur noch in grossen Ballungszentren Glasfasernetze verlegt werden. In ländlichen Gegenden setzt das Unternehmen vorerst auf das Prinzip „FTTS“ (Fibre to the street). Dabei werden Glasfaserleitungen nicht in jedes Haus, sondern „nur“ noch näher zum Endkunden, „in die Strasse“ gezogen. Auf diese Weise dürften Bandbreiten von gegen 400 MBit (entspricht ca. 20 x der heutigen VDSL-Bandbreite) erreicht werden, womit die Nutzungsdauer der bestehenden Kupfer-Hauszuleitungen deutlich verlängert werden. Die Cablecom, welche in unserer Gemeinde auch über ein ziemlich flächendeckendes Netz verfügt, kann die Kapazitäten ihres „Koax“-Netzes offenbar ebenfalls noch erhöhen und damit die Lebensdauer verlängern; das Unternehmen selbst spricht von 500 MBit resp. allenfalls bis zu 1'000 MBit.

Aufgrund dieser Entwicklung dürfte das prognostizierte Ende der Lebensphase der Kupfer- und Koax-Technologie noch um Jahre hinausgeschoben werden; der Nachteil einer fehlenden Glasfaserversorgung würde deshalb vorerst wohl nur von relativ wenigen Anwendern wahrgenommen.

Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass die vorstehend (und jeweils in der Werbung) genannten Geschwindigkeiten nur für den Download gelten - der Upload ist massiv langsamer. Nur die Glasfasertechnik erlaubt technisch sowohl Downloads als auch Uploads in voller Geschwindigkeit.

Schon heute gibt es auf dem Gemeindegebiet Unternehmen, denen die herkömmlichen Leitungen nicht mehr genügt haben. Diese haben einen eigenen Glasfaseran-schluss erstellen lassen - eine Option, die künftig natürlich jedermann offen stehen würde. Allerdings liegen die Investitions- und /oder Mietkosten sehr hoch.

##### **4.2. Mögliche Entwicklung bei „smart metering“ und „smart grid“**

Bei der Elektrizitätsversorgung scheint klar zu sein, dass die Zähler- und Netzbewirtschaftung in absehbarer Zeit zwingend sein werden. Aufgrund der für Unternehmen schon geltenden Strommarktliberalisierung müssen schon heute 34 Zähler ausgelesen werden, was über Mobile erfolgt und uns Fr. 2'500.-- im Jahr kostet. (hochgerechnet auf alle Anschlüsse würde dies einem jährlichen Betrag von rund Fr. 175'000.-- entsprechen!). Nach der vorgesehenen vollen Liberalisierung wird dies flächendeckend notwendig sein. Auch die Bewirtschaftung des Netzes, zwecks Verhinderung von Über- oder Unterlastungen, wird fast mit Sicherheit bald notwendig sein. In der Branche wird deshalb schon heute empfohlen, mindestens alle Trafostationen mittels Glasfasern zu verbinden. Die EW-Kommission der Gemeinde Lindau ist denn auch der Meinung, dass dies auch bei einer Ablehnung des vorliegenden Geschäftes notwendig wäre.

Allerdings gibt es auch die Ansicht, dass auch andere Möglichkeiten als das Glasfasernetz für die Datenübertragung denkbar sein werden. Eine Kommunikation via Mobile oder Kupfer- resp. Koaxfestnetz soll gemäss diesen Stimmen auch in Zukunft möglich sein. Aufgrund der - zumindest heute - sehr hohen Kosten von Alternativen sind der Gemeinderat und die EW-Kommission überzeugt (auch wenn es sich heute nicht beweisen lässt, weil die Kosten anderer Systeme nicht bekannt sind), dass sich die Investition in ein Glasfasernetz auf mittlere Frist auch finanziell auszahlen wird.

##### **4.3. Fazit**

Die Antwort auf die unter Punkt 4 aufgeworfene Frage lautet somit „ja, wir können auch verzichten“. Allerdings gehört zu diesem Satz sofort auch ein „aber“: Die Wahrscheinlichkeit, dass wir mit einem Verzicht

auf den Bau eines Glasfasernetzes in weiterer Zukunft massive Nachteile in der Versorgung mit Kommunikationsdienstleistungen haben werden, und dass unser EW im Bereich „smart metering“ und „smart grid“ weniger stabil und eher teurer arbeiten muss, ist aufgrund aller heute absehbarer Indikatoren erheblich. Aus diesem Grund sind die Behörden überzeugt, dass eine Zustimmung zur Kreditvorlage sinnvoll ist.

## **5. Die Kosten und die Kostenverteilung**

### **5.1. Die Investitionskosten**

Die Gemeinde Lindau hat im vorliegenden Modell der Swisscom anteilmässig Zahlungen an die Investitionen zu leisten.

- Beteiligung an den Baukosten innerhalb von drei Jahren: (inkl. regulatorischem Mietanteil an bestehenden Rohranlagen) Fr. 3'499'831.--

*(In diesem Betrag ist die MwSt. nicht inbegriffen. Die ganze Funktion „Glasfasernetz“ wird der MwSt.-Pflicht unterstehen; aus diesem Grund kann ein entsprechender Vorsteuerabzug geltend gemacht - und somit der Betrag netto ausgewiesen - werden. Vorbehalten bleibt eine allfällige spätere Kürzung des Vorsteuerabzuges durch die eidg. Steuerverwaltung aufgrund der geschäftlichen Entwicklung).*

- Dazu kommt eine spätere Beteiligung an neu zu erschliessenden Liegenschaften von ca. Fr. 1'500.00 / pro Gebäude

*(Der vorgesehene Vertrag verpflichtet die Swisscom, künftig neu zu bauende Häuser ohne schon bestehenden Anschluss in der Bauzone ebenfalls zu erschliessen. Dabei steht der Gemeinde wiederum eine Faser zu. Konsequenterweise muss sich die Gemeinde an diesen Kosten ebenfalls beteiligen. Angesichts des hohen Überbauungsgrades unserer Bauzonen liegen die zu erwartenden Kosten nicht sehr hoch - es sei denn, die Ölwis und Blankenwis würden überbaubar. Sollte dort gebaut werden können, wäre - abhängig von der genauen Anzahl Wohneinheiten - mit einer Nachzahlung der Gemeinde in der Grössenordnung von Fr. 120'000.-- zu rechnen.)*

### **5.2. Die Betriebskosten**

Das aktuelle 1-Faser-Modell verursacht nur vergleichsweise kleine jährliche Betriebsfolgekosten. Diese setzen sich zusammen aus einer kalkulatorischen Miete für Anlagen in den Swisscomzentralen, aus dem Stromverbrauch in denselben sowie auf einer jährlichen Pauschalzahlung für den Unterhalt der Glasfaserleitungen:

- jährlich wiederkehrende Zahlungen an Swisscom von Fr. 17'000.00  
*(Auch dieser Betrag ist ohne MwSt. ausgewiesen, vgl. Punkt 5.1.)*

Nicht in diesen Kosten enthalten sind allfällige Aufwendungen für den Betrieb eines gemeindeeigenen Netzwerkes oder für einen allfälligen Anschluss von Geschäftskunden. Solche Kosten würden indessen ohnehin anfallen (Verbindung Gemeindeliegenschaften) oder aber nur dann initiiert, wenn eine Rentabilität erreicht werden kann (Geschäftskunden),

### **5.3. Die Beteiligung des EW Lindau (Entnahme aus Betriebsreserve)**

Unser EW hat in den vergangenen Jahrzehnten eine Betriebsreserve (Spezialfinanzierung) erwirtschaftet, welche sich per Ende 2012 auf rund Fr. 2'375'000.-- belief. Gemäss Auskunft der „ELCOM“ - Regulierungsbehörde im Strommarkt - ist es zulässig, eine solche bestehende Reserve zur Finanzierung von Kommunikationsinfrastrukturanlagen wie einem Glasfasernetz heranzuziehen.

Wie oben unter Punkt 2.3.2. ausgeführt, wird das EW Lindau in Zukunft mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die Glasfasern für eigene Zwecke nutzen können resp. müssen. Der Gemeinderat und die EW-Kommission halten es deshalb für sinnvoll, wenn sich unser Elektrizitätswerk jetzt durch eine Entnahme aus der Betriebsreserve an den Kosten dieses Projektes beteiligt. Im Gegenzug bekommt das EW zum gegebenen Zeitpunkt auch das Recht eingeräumt, die Faser der Gemeinde ohne weiteren Entgelt auch für eigene Zwecke zu benutzen. Vorgesehen ist eine Entnahme im Betrag von Fr. 1'000'000.--.

Dieser Betrag entspricht der Summe, welche das EW nach eigenen Berechnungen dereinst auf jeden Fall investieren müsste,

falls für „smart grid“ eine eigene Infrastruktur aufgebaut werden müsste.

#### **5.4. Die gesamten Folgekosten**

Die beantragte Investition führt nicht nur zu betrieblichen Folgekosten, sondern auch zu sogenannten Kapitalfolgekosten in Form von Abschreibungen und Zinsen. Gemäss aktuell geltenden Vorgaben des Kantons ist eine solche Investition über 15 Jahre, d.h. mit jährlich 6,66 % abzuschreiben. Für die nachfolgende Berechnung wurde ein Zinssatz von 3 % angenommen:

|                                               |                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------|
| • Kapitalfolgekosten,<br>9,66 %               | Fr. 338'000.00        |
| • Betriebliche<br>Folgekosten                 | Fr. 17'000.00         |
| <hr/>                                         |                       |
| <b>Total jährliche<br/>Folgekosten brutto</b> | <b>Fr. 355'000.00</b> |

Die Installation eines solchen Glasfasernetzes führt aber auch dazu, dass die als zwingend notwendig erachtete Verkabelung der verschiedenen Gemeindelienschaften automatisch erfolgt und somit nicht separat bezahlt werden muss. Zurzeit bringt die verwendete Kupferleitung zwischen dem „Berghof“ (Werkhof der Gemeinde) und dem Gemeindehaus so langsame Reaktions- und damit Wartezeiten, dass hier auf jeden Fall eine Glasfaserverbindung notwendig wäre. Auch zwischen den Schulhäusern wird eine schnelle Verbindung unabdingbar, wenn in Zukunft eine gemeinsame, und damit kostengünstige, IT-Lösung angestrebt wird.

Somit können die Kosten für eine Glasfaserverbindung zwischen den Gemeindelienschaften mit in die Berechnung einbezogen werden. Die, teilweise mit Offerten belegten, Investitionskosten betragen rund Fr. 150'000.--. Somit können jährliche Folgeerträge (oder korrekt: nicht anfallende Kosten) angerechnet werden von: -Fr. 10'000.00

**Total jährliche Folgekosten netto ohne  
Investitionsanteil EW:**  
**Fr. 345'000.00**

Für die Betrachtung der Folgekosten aus reiner Sicht des Steuerzahlers ist zudem die Beteiligung des EW (Entnahme aus Betriebsreserve, siehe Punkt 5.3.) abzuziehen:

- Abzüglich rechnerische Kapitalfolgekosten EW-Anteil (Investitionsanteil Fr. 1 Mio. à 9,66 % Kapitalfolgekosten)  
Fr. 96'000.00

**Total jährliche Folgekosten für steuerfinanzierten Gemeindehaushalt:**  
**Fr. 249'000.00**

Dieser Betrag entspricht rund 2 Steuerprozentpunkten.

#### **5.5. Mögliche weitere Kosten in der Zukunft**

Wie schon unter Punkt 4.1. erwähnt, führen künftige Neuerschliessungen in den nächsten 30 Jahren zu Nachzahlungen durch die Gemeinde.

Weitere Kosten können resp. werden in Zukunft dann anfallen, wenn die Gemeinde eine zweite Faser nutzen will, sei es zum Betrieb eines „Layers 2“ für ein Openaccess-Angebot oder zwecks Weitervermietung an einen Provider. In beiden Fällen würden aber dannzumal auch Einnahmen generiert. Es ist naheliegend, dass nur weitere Ausgaben getätigt würden, wenn sie sich auch nachweislich auszahlen würden (z.B. Vermietung einer Faser an Dritte). Sollte sich hingegen der Aufbau eines Openaccess-Angebotes als zeitgerecht erweisen, bei dem kein sicherer Return of Investment absehbar wäre, müsste auf jeden Fall wieder der Stimmbürger darüber entscheiden.

#### **5.6. Die Tragbarkeit**

Die Folgekosten dieses Projektes liegen mit netto rund 2 Steuerprozentpunkten in einem überschaubaren Bereich. Im aktuellen Finanzplan der Gemeinde sind alle für die Folgejahre bekannten, absehbaren oder auch nur vermuteten weiteren Investitionen zusätzlich zum vorliegenden Kreditantrag enthalten. Insbesondere sind genügend Reserven für künftige Schulbauten und Sanierungen einberechnet. Der Finanzplan zeigt, dass das Projekt Glasfasernetz tragbar ist. Selbstverständlich verkleinert aber jede grössere Investition grundsätzlich den Spielraum für die nächsten Jahre.

## 6. Der Zeitplan

Ein „Rolloutplan“ wird erst nach Unterzeichnung des Vertrages zwischen der Swisscom und der Gemeinde Lindau erarbeitet. Somit kann im Moment nicht gesagt werden, welches Dorf oder allenfalls Quartier dereinst zuerst erschlossen sein wird. Der zu erstellende Plan wird sich in erster Linie nach technischen Vorgaben richten; soweit möglich wird voraussichtlich auch auf die Qualität der bestehenden Leitungen und auf das geschäftliche Potential Rücksicht genommen.

Es wird aber vertraglich festgehalten, dass das Glasfasernetz innerhalb von 3 Jahren flächendeckend (Bauzonen) zu erstellen ist. Somit kann überall damit gerechnet werden, dass spätestens anfangs des Jahres 2017 die Erschliessung der ganzen Gemeinde Lindau abgeschlossen wird.

## 7. Fazit

Gemeinderat und EW-Kommission sind überzeugt, dass der beantragte Bau eines Glasfasernetzes eine sinnvolle und auf längere Frist notwendige Investition darstellt. Die Gemeinde „fährt“ damit mit „Lichtgeschwindigkeit in die Zukunft“.

Die Entwicklung der Technik ist freilich nicht mit absoluter Sicherheit abschätzbar. Somit stellt die Investition auch ein gewisses Risiko dar. Im vorgeschlagenen Modell der Kooperation mit Swisscom ist dieses aber kalkulierbar und beschränkt, weil die Betriebskosten sehr tief liegen. Allfällige Erweiterungen des Angebotes (z.B. Openaccess-Modell, Vermietung einer zweiten Faser) würden erst und nur dann vorgenommen, wenn kein (oder ein eingrenzbares) finanzielles Risiko besteht.

Die Investition von rund Fr. 3,5 Mio. stellt einen hohen Betrag dar. Dieser relativiert sich aber, wenn die Kosten auf die einzelnen Glasfaseranschlüsse umgerechnet werden. Die Gemeinde investiert für jeden Anschluss (rund 2'400 in der Gemeinde) somit rund Fr. 1'400.--, unter Berücksichtigung der EW-Beteiligung sogar nur Fr. 1'000.--. Im Gegenzug fallen für die Einwohner und die Unternehmen der Gemeinde keinerlei Anschlussgebühren an. So gerechnet, kann sogar von einer preiswerten

Investition in die Zukunft gesprochen werden.

Gemeinderat und EW-Kommission empfehlen deshalb den Stimmberechtigten, dem Antrag zuzustimmen.

---

### **Antrag des Gemeinderates**

Der Gemeinderat beantragt den Stimmberechtigten an der Urnenabstimmung zu

#### **beschliessen**

1. Für den Bau eines Glasfasernetzes in der Gemeinde Lindau in Kooperation mit der Swisscom wird ein Verpflichtungskredit von Fr. 3'500'000.-- bewilligt.
2. Es wird zur Kenntnis genommen und bewilligt, dass sich dieser Betrag für jedes in den nächsten 30 Jahren neu erstellte Wohn- oder Gewerbegebäude um Fr. 1'500.-- erhöhen wird.
3. Aus der Betriebsreserve (Spezialfinanzierung) des Elektrizitätswerkes der Gemeinde (EW Lindau) wird als Beitrag an diese Investition ein Betrag von Fr. 1'000'000.-- entnommen. Die Investition zu Lasten des steuerfinanzierten Haushaltes gemäss Punkt 1 reduziert sich somit auf Fr. 2'500'000.--.
4. Die jährlich wiederkehrenden Kosten von Fr. 17'000.-- werden bewilligt.

Lindau, 10. Juli 2013

**Gemeinderat Lindau**

---

### **Abschied der Rechnungsprüfungskommission (RPK) Lindau**

Die RPK Lindau hat den Antrag geprüft. Sie beantragt den Stimmberechtigten, den Antrag

1. Für den Bau eines Glasfasernetzes in der Gemeinde Lindau in Kooperation mit der Swisscom wird ein Verpflichtungskredit von Fr. 3'500'000.-- bewilligt
2. Es wird zur Kenntnis genommen und bewilligt, dass sich dieser Betrag für jedes in den nächsten 30 Jahren neu erstellte Wohn- oder Gewerbegebäude um Fr. 1'500.-- erhöhen wird
3. Aus der Betriebsreserve (Spezialfinanzierung) des Elektrizitätswerkes der Gemeinde (EW Lindau) wird als Beitrag an diese Investition ein Betrag von Fr. 1'000'000.-- entnommen. Die Investition zu Lasten des steuerfinanzierten Haushaltes gemäss Punkt 1 reduziert sich somit auf Fr. 2'500'000.--
4. Die jährlich wiederkehrenden Kosten von Fr. 17'000.-- werden bewilligt

anzunehmen, da die Rechnungsprüfungskommission überzeugt ist, dass dies eine sinnvolle Investition in die Zukunft ist und der Gemeinde einen Standortvorteil bringt.

Lindau, 16. September 2013

**Rechnungsprüfungskommission Lindau**

