

VHV-BAUSCHADENBERICHT

TIEFBAU UND INFRASTRUKTUR 2024 / 25

ZUKUNFTSFÄHIGE INFRASTRUKTUR



Adobe Stock ©

Historische Leitungspläne – eine Zeitreise durch die Archive

3.1 Historische Leitungspläne – eine Zeitreise durch die Archive



Leander Syré

Leitungspläne für Gas, Wasser und Strom sind unverzichtbare Elemente einer modernen Stadtplanung und Infrastruktur. Sie dienen als detaillierte Karten, die zeigen, wie und wo diese lebenswichtigen Versorgungsleitungen verlaufen. In einer Welt, die zunehmend von technologischem Fortschritt und urbaner Expansion geprägt ist, ist die Notwendigkeit präziser und aktueller Leitungspläne unbestritten. Sie spielen zudem eine entscheidende Rolle in der Planung, Konstruktion und Wartung von Versorgungsnetzen. Alle Akteure – von Stadtplanern über Ingenieure bis hin zu Bauunternehmen und ihren Baugeräteführern – benötigen eine klare Übersicht

darüber, wo sich Leitungen befinden und wie sie miteinander verbunden sind. Diese Pläne sind nicht nur für den Bau neuer Gebäude oder die Erweiterung städtischer Gebiete wichtig, sondern auch für die Planung von Wartungsarbeiten und die Identifizierung von Leckagen, die zu erheblichen Energieverlusten und damit zu höheren Kosten führen können.

In der heutigen vernetzten Welt, in der es selbstverständlich ist, Wasser, Energie und Internet zu jeder Zeit uneingeschränkt nutzen zu können, sind Schäden an Bestandsleitungen, die eine längere Unterbrechung in der Versorgung nach sich ziehen, unbedingt zu vermeiden. So ist einer der größten Vorteile präziser Leitungspläne die erhöhte Sicherheit. Bauarbeiten in der Nähe von Versorgungsleitungen können gefährlich sein, wenn die genaue Lage der Leitungen nicht bekannt ist. Leitungspläne minimieren das Risiko von Unfällen und Schäden, indem sie einen klaren Überblick geben, welche Bereiche gemieden oder besonders vorsichtig behandelt werden müssen. Im Notfall ermöglichen detaillierte Pläne den Einsatzkräften, schnell die genaue Lage der Leitungen zu bestimmen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Dies kann Leben retten und erhebliche (Folge-)Schäden verhindern.

Doch nicht immer waren städtische Infrastrukturen so genau und detailliert dokumentiert. Selbst heute gibt es kaum übergreifende Regelwerke, die die Art und Weise der Leitungsdokumentation bestimmen. Erste Ansätze sind vorhanden, aber im Grunde kann jeder Netzbetreiber noch immer selbst festlegen, wie seine Pläne optisch aussehen, das heißt, welche Farben verwendet und in welchem Maßstab sie gehalten werden. Auf der Baustelle führt das in der Folge nicht selten dazu, dass Mitarbeiter von Baufirmen von jedem einzelnen betroffenen Netzbetreiber einen Plan haben und sich händisch orientieren müssen, wie diese Pläne am besten »übereinander gelegt« werden könnten, damit sich ein Gesamtbild der vorhandenen Bestandsnetze ergibt.

Geplante Wasserversorgung

Bereits im Mittelalter gab es Ansätze für eine systematische Versorgungsinfrastruktur. Besonders die Wasserversorgung spielte eine zentrale Rolle. Städte und Burgen nutzten Brunnen und Zisternen, um Wasser zu speichern. Kanäle und Aquädukte wurden gebaut, um Wasser über größere Entfernung zu transportieren. In einigen Städten wurden rudimentäre Abwassersysteme entwickelt, die Abwasser in nahegelegene Gewässer oder Sammelgruben leiteten.

Bei der Betrachtung alter Stadtpläne fällt auf, dass diese idealisiert waren. Sie dienten der groben Orientierung und weniger einer grundsätzlichen und vor allem genauen Dokumentation. Es ging um die Aufzählung von Straßen, der wichtigsten städtischen Gebäude und Himmelsrichtungen und gegebenenfalls, wo sich die nächste Nachbarstadt befindet. Wasserleitungen waren nicht verzeichnet.

Gab es Leitungspläne, so waren diese meist einfach und basierten auf den natürlichen Gegebenheiten und vorhandenen Flussläufen. Der älteste bisher bekannte Leitungsplan der Welt ist ein Dokument der Römerzeit. Dieser Leitungsplan, der wahrscheinlich aus dem Jahr 33 n. Chr. stammt, zeigt das komplexe Wasserversorgungssystem der Stadt Rom. Diese verfügte über Aquädukte, die das Wasser aus entfernten Quellen in die Stadt leiteten und dort über Brunnen verteilt. Dieses umfangreiche und effiziente Wasserleitungssystem hatte viele Jahrhunderte Bestand und ist bis heute in großen Teilen noch vorhanden.

Etwas mehr als 1.100 Jahre jünger ist die Darstellung einer Wasserleitung auf dem Plan eines Klosters im britischen Canterbury. Mitte des 12. Jahrhunderts hatten die Mönche hier eine Brauerei sowie ein Backhaus errichtet und benötigten für den Betrieb große Mengen Wasser. Liegt das Hauptaugenmerk des historischen Dokuments zwar auf den Bauwerken, so sind jedoch auch signifikante rote Linien eingezeichnet, die die Versorgungsleitungen darstellen. Welcher Art diese waren, ist nicht überliefert, jedoch ist davon auszugehen, dass es, wie im Mittelalter üblich, entweder gemauerte Rinnen – ähnlich der Aquädukte in Rom – oder längs durchbohrte Holzstämme waren, die zu längeren Leitungen zusammengesteckt wurden. Was die Genauigkeit der Leitungsdocumentation betrifft, so waren maximal die Entnahmestellen annähernd exakt dargestellt. Der Verlauf der Leitungen im Gelände ist dagegen nur rudimentär nachvollziehbar. Vermutlich hat sich der Bau – wie bei den römischen Leitungen – an günstigen Geländeformationen und Bachläufen orientiert.



Abb. 01: Trinity College Library Cambridge R.17.1, 1150 [Quelle: Marco Krätschmer, Katja Thode und Christina Vossler-Wolf (Hrsg.): Klöster und ihre Ressourcen, Tübingen 2018, S. 146, DOI: 10.15496/publikation-26323] [abgerufen am: 28.04.2025]

Auf einem Wasserleitungsplan der Stadt Wismar aus dem Jahr 1710 ist die Versorgung eines großen Teils der Bürgerhäuser mit Wasserleitungen säuberlich eingezeichnet.

Zu diesem Zeitpunkt war die Versorgung mit Trinkwasser bereits seit rund 150 Jahren gegeben. Mitte des 16. Jahrhunderts hatte der Rat der Stadt den Auftrag zur Errichtung von Brunnen gegeben, die aus Quellwasser gespeist wurden, das mittels Holzrohren aus dem Umland herangeführt wurde. Schon bald wurde jedoch eine sogenannte Wasser-Kunst in Auftrag gegeben, die die Verteilung des Wassers besser bewerkstelligen sollte. Diese wurde mitten auf dem Marktplatz von Wismar errichtet. Heute gehört die Wasser-Kunst zu den Wahrzeichen der Stadt. Auf dem folgenden Plan ist dieses Bauwerk gut zu erkennen, von ihm zweigen die Wasserrohre in alle Himmelsrichtungen ab.

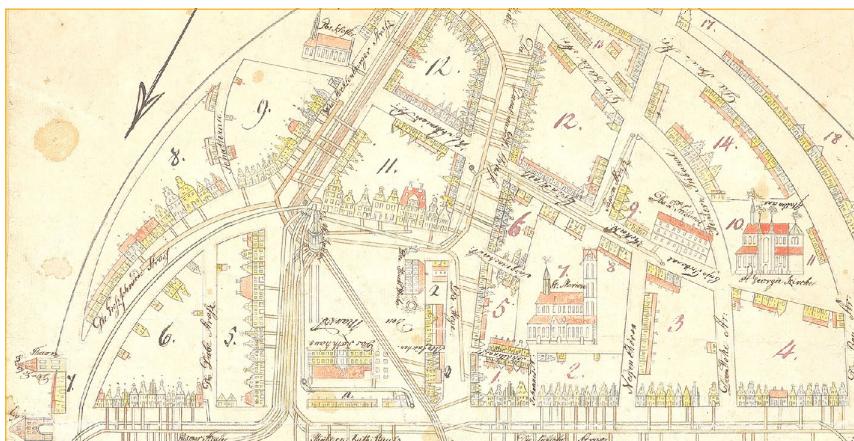


Abb. 02: Wasserleitungsplan der Stadt Wismar, um 1710 [Quelle: Archiv der Hansestadt Wismar, Crull-Sammlung, Signatur: AHW, Crull-Sammlung, 0101]

Auf dem Folgeplan der Wasserversorgung in Wismar einige Jahre später ist die Darstellung der Leitungen wesentlich schematischer, aber auch feiner ausgeführt. Gab es beim ersten Plan noch grob gezeichnete Holzrohre, die meist im rechten Winkel von der Hauptwasserleitung in Richtung der Häuser abgehen, sind die Leitungen jetzt geschwungen und sehr gleichmäßig ausgeführt. Vermutlich ging es bei beiden Plänen darum, zu dokumentieren, welche Hausbesitzer Abnehmer von Wasser waren, um Gebühren erheben zu können. Die eingezeichneten Hauptleitungen dienen zur systematischen Planung und Kennzeichnung der Rohre, die unterirdisch verlegt waren. Insofern sind beide Pläne eine Mischung aus Darstellung des Systems zur Planung sowie der Kennzeichnung der Abnehmer zur Gebührenerhebung.

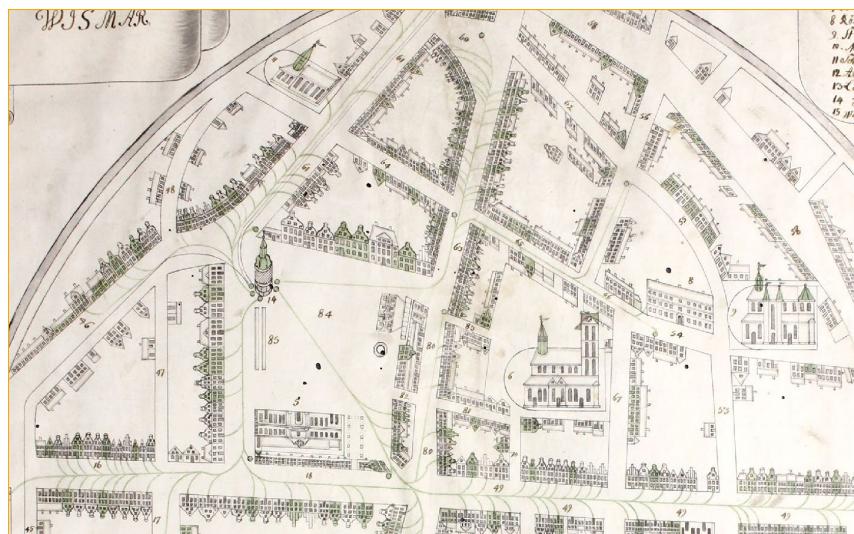


Abb. 03: Wasserleitungsplan der Stadt Wismar, um 1710 [Quelle: Archiv der Hansestadt Wismar, Crull-Sammlung, vgl. Zeitreise Wismar: www.zeitreise-wismar.de/buecher-tv/plakate/] [abgerufen am: 28.04.2025]

Neben der Wasserkunst sind heute noch ein historisches Wassertor und ein Wasserturm erhalten. Der Wasserturm diente jedoch nicht in erster Linie der regelmäßigen Wasserversorgung, sondern sollte ein Wasserspeicher für Not- und Kriegszeiten sein. Denn im Dreißigjährigen Krieg hatten die Bürger erlebt, dass Infrastrukturen zur Versorgung mit Wasser Kriegsziele sein können. Die Dänen hatten damals die aus dem Umland in die Stadt führenden Rohrleitungen gekappt. Aus dieser Erfahrung heraus wurde nach dem Krieg einer der Wehrtürme der Stadtmauer zum Wasserspeicher umfunktioniert, der mittels direkter Rohrleitung mit der Wasserkunst auf dem Marktplatz verbunden war. Ein System, das bis 1873 funktionierte.

Aus Schwäbisch Hall gibt es einen ähnlich detaillierten Plan für die Wasserversorgung. Die Stadt in Süddeutschland hatte zu Beginn des 18. Jahrhunderts einen verheerenden Stadtbrand zu verzeichnen und musste in großen Teilen neu aufgebaut werden. Das beinhaltete auch die Neuerrichtung von Brunnen. Um das Wasser möglichst sinnvoll in die verschiedenen Viertel zu leiten, wurde um 1740 ein sehr detaillierter Plan gezeichnet. Ausspeisepunkte sind ebenso eingezeichnet wie Verteiler für verschiedene Richtungen oder Kreuzungen der Leitungen.

Die Wasserleitungen bestanden damals oft aus Materialien wie Holz, Stein, Ton oder Blei. Sie erforderten regelmäßig manuelle Inspektionen, Wartung und Reparatur. Wasserdruck, der heute Verstopfungen und Ablagerungen mechanisch vorbeugen kann, gab es in dieser Form noch nicht. Die natürliche Fließgeschwindigkeit war in der Regel der Standard und flach verlegte Leitungen mussten fast täglich von Einträgen durch Laub, Kot und Schlamm gesäubert werden. Für diese Instandhaltung waren Wächter verantwortlich, die jeden Tag aufs Neue ihre Inspektionstour antraten. Erst im 20. Jahrhundert sorgten Wassertürme mit ihrer Fallhöhe für ausreichend Druck auf den Leitungen.

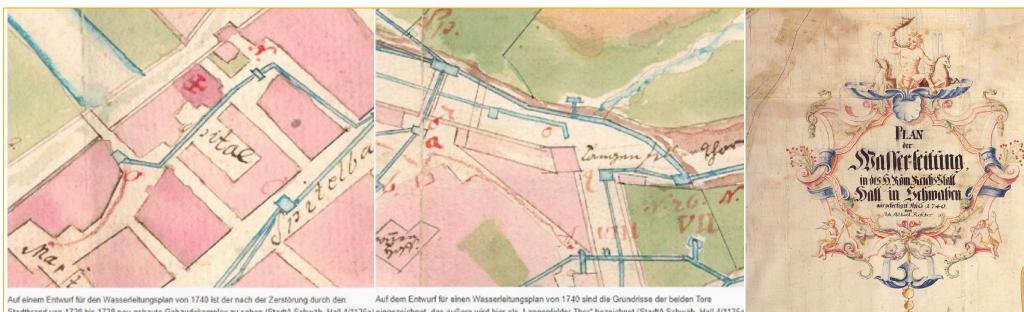


Abb. 04: Entwurf eines Wasserleitungsplans, 1740 [Quelle: Das Schwäbisch Haller Häuserlexikon, Am Spitalbach 8, Abbildungen zur Verfügung gestellt vom Stadt- und Hospitalarchiv Schwäbisch Hall]

Gut 100 Jahre später, um 1848, gab es in der Hansestadt Hamburg ebenfalls einen extra angefertigten Plan für die Wasserversorgung mit eingezeichneten Brunnen und deren Zuleitungen. Auch hier spielen die natürlichen Wasserläufe von Elbe und Alster eine große Rolle. In der Hansestadt mussten jedoch bereits große Stadtviertel mit einer entsprechenden Bevölkerungszahl samt Vieh versorgt werden und so waren künstliche Leitungen angelegt worden. Farblich in Rot gehalten durchziehen die Leitungen auf dem Plan schon fast den gesamten Bereich der Innenstadt innerhalb des Walls. Außerhalb sind nur vereinzelte Leitungen angelegt.

Ein Bild, das sich gut 20 Jahre später enorm gewandelt hat. Auf dem Plan mit dem Titel »Stadt-Wasserkunst« von 1863 sind zum einen die Hamburger Vorstädte der damaligen Zeit schon gut an das Wassernetz angeschlossen. Zudem hat sich die Planfarbe für die Leitungen von Rot zu Blau geändert. Was bleibt, ist eine gewisse Ungenauigkeit im Plan-

werk. Vermerkt sind die Stadtviertel sowie einige wichtige Straßen mit Namen. Der Rest ist im wahrsten Sinne des Wortes nur »Linie«. Die Dokumentation der technischen Infrastruktur begann sich in den Folgejahren jedoch erheblich zu wandeln. Bereits im späten 19. Jahrhundert wurden detaillierte Pläne für die Wasserversorgung erstellt, die neben den Standorten von Brunnen auch Pumpstationen und die Mehrzahl der Wasserleitungen genau erfassten. Diese Pläne halfen dabei, die Wasserversorgung der wachsenden Stadt effizient zu gestalten und die Hygiene erheblich zu verbessern. Die Einführung von Metallrohren ermöglichte später eine zuverlässigere und langlebigere Versorgung. Im 20. Jahrhundert kamen moderne Wasseraufbereitungsanlagen hinzu, die die Qualität des Trinkwassers immer weiter verbesserten.

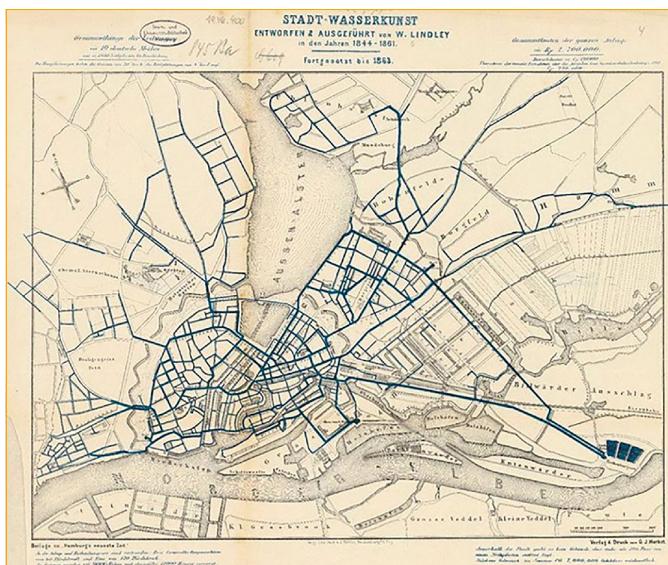


Abb. 05: Stadt-Wasserkunst Hamburg, 1864; entworfen und ausgeführt von W. Lindley in den Jahren 1844 bis 1861 [Quelle: Universitätsbibliothek Hamburg¹]

Die Hansestadt Hamburg hatte mit ihrer Wasserkunst die erste moderne Wasserversorgung in Europa. Diese entstand nach dem großen Brand von 1842, der ein Drittel der Altstadt zerstörte. Die mangelhafte Löschwasserversorgung verschlimmerte die Zerstörungen erheblich. Noch im selben Jahr begann der Aufbau eines effektiven Systems für Löschwasser, fortschrittliche Wasserversorgung und Kanalisation, das 1848 fertiggestellt wurde. Teile des ursprünglichen Rohrnetzes sind noch heute in Betrieb. Die artificielle Wasserversorgung in Hamburg begann jedoch wesentlich früher: Bereits im 14. Jahrhundert waren sogenannte Feldbrunnenleitungen aus durch-

¹ Vgl. Hamburger Kulturgut Digital. <http://resolver.sub.uni-hamburg.de/goobi/PPN612289842> [abgerufen am 28.04.2025]

bohrten Baumstämme in die Stadt verlegt worden. In der Folge gab es durch Mühlen angetriebene Pumpen, die jedoch noch nicht das gesamte Stadtgebiet versorgten. Anfang des 19. Jahrhunderts wurden von Pferden angetriebene Pumpen zur Wasser- und Abwasserentsorgung eingesetzt, die im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts durch Dampfmaschinen ersetzt wurden. Dieser Technologiesprung in der Wasserversorgung bedurfte einer genauen Planung und so entstanden analog zum Infrastrukturaufbau immer detailliertere Planwerke. Ende des Jahrhunderts waren die Stadtpläne schon sehr genau geworden und fast mit den heutigen vergleichbar. Doch die Genauigkeit beschränkte sich in der Regel darauf, die Wasserleitungen in die betreffenden Straßen einzuziehen – wo genau, war noch nicht notwendig. Es gab noch keine Bauarbeiten mit Baggern und vor allem noch wenig Konkurrenz für die Wasserinfrastrukturen unter der Erde.

Neue Konkurrenten um den Platz im Boden

Diese sollte aber im 20. Jahrhundert kommen. Stadtgas und vor allem Strom wurden alltäglich in den Städten und die entsprechenden Zuleitungen mussten verlegt werden. Stromleitungen, die außerhalb der Innenstädte noch an Häusergiebeln angehängt werden konnten, mussten in den Innenstädten unter der Erde verschwinden und dort ihren Platz neben den Wasserleitungen finden.

Die alten unterirdischen Stromleitungen bestanden größtenteils aus Blei, Kupfer oder Aluminium, die mit in Teer imprägniertem Papier oder Bleimänteln isoliert waren. Diese Materialien waren anfällig für Korrosion und mechanische Beschädigungen. Historische Stromleitungen wurden oft anhand handgezeichneter Karten und manueller Inspektionen geplant und gewartet. Aus der Hansestadt Bremen ist ein Plan mit Stromleitungen erhalten (Abb. 06). Der um 1925 erstellte und im Original über einen Meter lange und recht schmale Plan beinhaltet alle Häuser in konkreten Abmessungen und Beschriftungen, wie ein üblicher Katasterplan dieser Zeit. Zudem sind aber Stromstärken, Leitungsquerschnitte, Schaltkästen sowie andere technische Infrastrukturen eingezeichnet und benannt. Die Lage der Leitungen im Erdreich lässt sich annähernd vermuten, wenn Bürgersteige und Häuserbreiten in Relation zur Straße als Referenz genommen werden. Hausanschlüsse erfolgten entlang der Zuwegungen – Indikator für diese Vermutung ist die unmittelbare Nähe der roten Linien zu den Hauseingängen. Für die damalige Zeit war diese Vorgehensweise durchaus ausreichend. Selbst heute ist es sinnvoll, wenn Planer und Bauarbeiter bei Hauseigentümern nachfragen, wo der Hausanschluss genau verläuft. Erfahrungen zeigen, dass Hinweismarken und -schilder der Versorger nicht selten unter Farbe, Bewuchs oder Wärmedämmung verschwinden. Nachfragen und Suchschauchungen vor Ort sind damals wie heute immer noch das Mittel der Wahl, um sichere Planungen und Bauarbeiten durchzuführen.

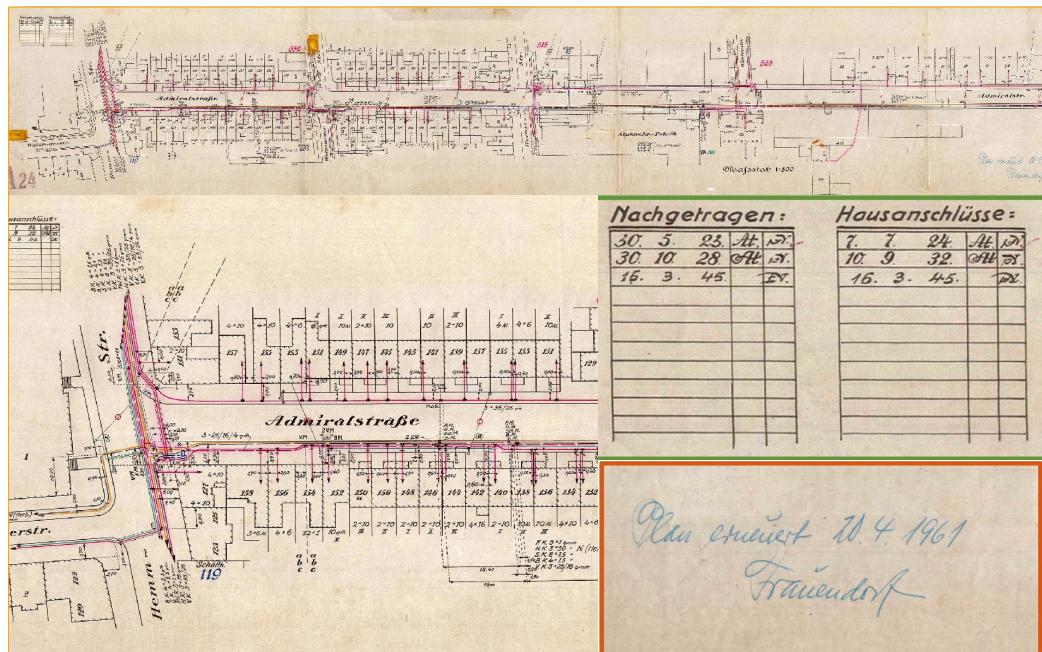


Abb. 06: Historischer Leitungsplan für das Bremer Stromleitungsnetwork [Quelle: Wesernetz Bremen GmbH]

Dieser Plan aus Bremen blieb über Jahrzehnte der einzige seiner Art. Über die Jahre wurden Veränderungen wie neue Hausanschlüsse sorgfältig von Hand am Rand registriert und eingezeichnet (Abb. 06). Ein letzter handschriftlicher Hinweis stammt aus dem Jahr 1961 und weist darauf hin, dass in diesem Jahr der Stromnetzplan aus den 1920er-Jahren ein letztes Mal aktualisiert wurde. Wie lange er danach noch in Gebrauch war, ließ sich nicht mehr in Erfahrung bringen.

Gas zur vielfältigen Energieversorgung

Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts wurde Gas zum dritten Konkurrenten um den Platz unter der Straßenoberfläche. Anfangs noch in Kokereien dezentral in fast jeder Kommune hergestellt und für die Straßenbeleuchtung mit Gaslaternen verwendet, wurde dieses »Stadtgas« nun zum Heizen und Kochen verwendet. Die Gasleitungen wurden damals in sogenannten Topfbüchern bei den Gas- oder Stadtwerken dokumentiert. Diese sind wesentliche Dokumente im Bereich der Versorgungsnetze und enthalten detaillierte Informationen über den Verlauf, die Verbindungen und die technischen Spezifikationen von Gasleitungen. Diese Bücher haben sich über die Jahre hinweg zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel für Planung, Bau und Wartung von Gasversorgungssystemen entwickelt. In frühen Topfbüchern sind oft handgezeichnete Karten und Skizzen zu finden, die

den Verlauf der Gasleitungen und die Positionen von Ventilen, Anschlüssen und anderen wichtigen Komponenten festhielten. Mit Fortschritten in der Technologie wurden sie immer weiter präzisiert. Nach dem Zweiten Weltkrieg erforderte die zunehmende Urbanisierung immer weitere Verfeinerungen der Leitungsbücher.

Aus Thüringen sind einige Topfbücher erhalten geblieben, die die Entwicklung der Leitungspläne im Bereich Gasversorgung anschaulich darstellen und ähnlich wie bei den Plänen im Strombereich zeigen, wie lange das einzelne Planwerk als solches in Gebrauch blieb. In diesen Leitungsbüchern war ursprünglich nicht immer ein Gesamtplan verzeichnet. Diese gab es auch – so sind etwa aus Großstädten wie Hamburg oder Berlin Gesamtpläne erhalten. Aber im Sinne der technischen Handhabung vor Ort erfüllten die Topfbücher mit ihren handschriftlichen Ergänzungen und Aktualisierungen eine wesentliche Aufgabe: Sie dokumentierten für eine Ortslage exakt die Lage der Leitungen, die technischen Installationen und deren Zustand. Damit hatten die Topfbücher einen wesentlichen Anteil als detailliertes Planwerk, an dem sich nachfolgende Bau- und Reparaturarbeiten orientieren konnten.

Das folgende Bild aus dem Topfbuch der Gemeinde Ohrdruf zeigt deutlich, dass zwischen Ersterstellung und Dokumentation der Gasleitung und einer Jahre später erfolgten Kontrolle der Installation sehr oft relevante Hinweise auf die Lage vor Ort verschwunden waren. Manchmal waren im Zuge von Bauarbeiten oder Kriegseinflüssen ganze Leitungen nicht mehr auffindbar. Was vorher noch genau eingemessen und ordentlich dokumentiert war, wurde 1988 dann »nicht gefunden«.



Abb. 07: Topfbuch der Gemeinde Ohrdruf [Quelle: Ohra Energie GmbH]

Ein anderes Beispiel findet sich in Unterlagen der Gemeinde Ohrdruf. An einer Kreuzung stehen drei Häuser mit den Nummern 52, 53 und 54. Davor verläuft die Gasleitung, direkte Hausanschlüsse sind nicht eingezeichnet. Die Gasleitung ist gut sichtbar in roter Farbe dargestellt, die Bezeichnung Q 80 ist die Angabe des Querschnitts.



Abb. 08: Rohrnetzplan der Gemeinde Ohrdruf [Quelle: Ohra Energie GmbH]

Ein paar Jahre später wurde ein weiterer Plan auf kariertem Papier gezeichnet. Dabei fiel die genaue Standlage der Häuser der Quadratur zum Opfer. Schmiegen sich auf dem ursprünglichen Plan die Häuser an den Verlauf der Straße an, so waren sie nun »geradegezogen«. Dafür war nun akribisch genau eingetragen, in welchen Abständen sich entlang der Leitung Verbindungen, Hausanschlüsse oder Abzweigungen befinden. Die genaue Leitungslage in der Straße jedoch bleibt nur andeutungsweise dargestellt. Damals reichte es, zu wissen, dass in der Straße unterirdische Gasleitungen verlegt waren.

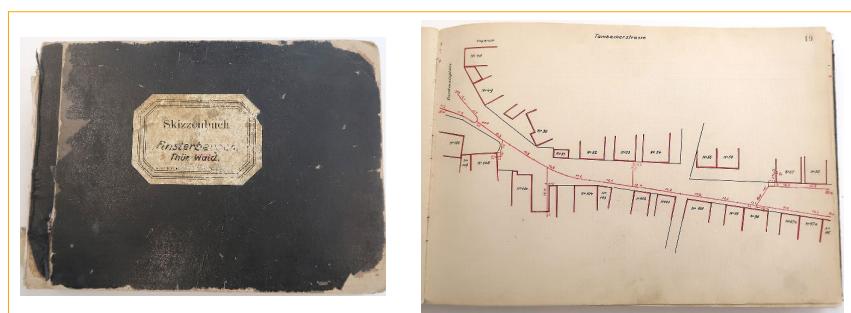


Abb. 09: Skizzenbuch für Gasleitungen und Hausanschlüsse in der Gemeinde Finsterbergen, Thüringen [Quelle: Ohra Energie GmbH]

Auf dem heutigen Planwerk des Netzbetreibers Ohra Energie befinden sich die Häuser inzwischen wieder in ihrer richtigen Position und der Plan ermöglicht vor Ort sofort Orientierung. Die Hausanschlüsse sind exakt eingezeichnet und in Relation zur Hauptleitung von den Hausecken genau ausgemessen. Baggerarbeiten können so sicher erfolgen. Ergänzend finden sich die Hinweise, dass sowohl der Hausanschluss »Hal.« als auch die Versorgungsleitung »VL« geortet worden sind.

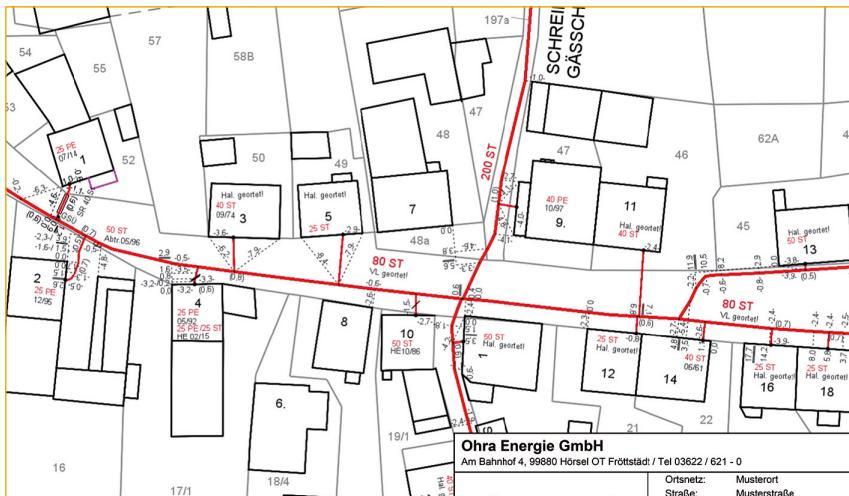


Abb. 10: Planwerk des Netzbetreibers Ohra Energie [Quelle: Ohra Energie GmbH]

Die Lage der Leitungen in der Straße sind durch diese Referenzen in Bezug zu Hausecken oder Hausfronten genau bestimmbar und können für die Planung von Bauarbeiten herangezogen werden. Ungenauigkeiten können jedoch noch immer auftreten. Wird beispielsweise ein Haus von außen gedämmt, verursachen die aufgesetzten Dämmplatten manchmal eine signifikante Verbreiterung der Hausfront, die erst bei der nächsten Aktualisierung des Plans und der neuen Vermessung der Anschlüsse eingetragen wird, da solche Veränderungen den Netzbetreibern in der Regel nicht mitgeteilt werden. Übliche Online-Karten sind ebenfalls kein verlässliches Hilfsmittel. Im vorliegenden Fall gibt die Satellitendarstellung den Straßenzug realistisch wieder, die Lage der drei Häuser in Relation zum Verlauf der Straße ist gut zu erkennen. Beim Umschalten auf den Kartenmodus stehen die drei Häuser dann plötzlich – ähnlich wie bei dem Jahrzehnte zuvor auf kariertem Papier gezeichneten Plan – mitten auf der Straße.

Keine Einheitlichkeit bei Farben und Maßstäben

Bis heute werden bei Leitungsplänen keine einheitlichen Farben verwendet. Die rote Kennzeichnung von eigenen Leitungen auf den heute zumeist als PDF herausgegebenen

Planstücken hat sich für Leitungsbetreiber als Farbe mit Signalwirkung bewährt. Dies macht es jedoch Baugeräteführern auf der Baustelle nicht einfacher, wenn sie die jeweiligen Pläne für Wasser, Strom, Gas, Abwasser, Telefon, Glasfaser etc. vorliegen haben und sich den sicheren Weg für die Baggerschaufel suchen müssen. Hinzu kommt, dass auch die Maßstäbe im Ermessen des Netzbetreibers liegen.

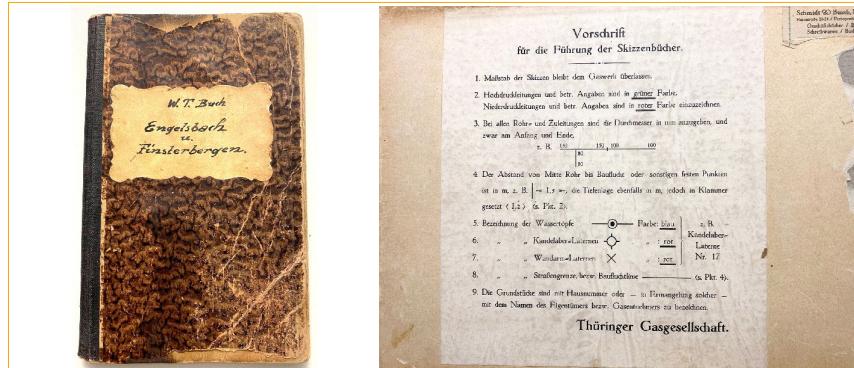


Abb. 11 : Wasser-Topfbuch für die Gemeinden Engelsbach und Finsterbergen in Thüringen
[Quelle: Ohra Energie GmbH]

Die Vorgabe Nummer 1 in der abgebildeten Vorschrift für Skizzenbücher der Thüringer Gasgesellschaft macht dies deutlich, hier heißt es: »Maßstab der Skizzen bleibt dem Gaswerk überlassen.« Generell ist diese Vorschrift der ehemaligen Thüringer Gaswerke aus den 1930er-Jahren ein guter Beleg dafür, wie versucht wurde, die bislang dem jeweiligen Zeichner überlassene Darstellung von technischen Infrastrukturen zu reglementieren, um eine verlässliche Dokumentation zu erhalten.

Fazit

Präzise Leitungspläne sind wichtig für die nachhaltige Stadtentwicklung. Sie unterstützen die Planung der Infrastruktur, um den wachsenden Anforderungen gerecht zu werden und Umweltbelastungen zu reduzieren. Dies ist besonders im Kontext des Klimawandels und der zunehmenden Urbanisierung relevant. Die Erstellung und Pflege von Leitungsplänen beinhalten große Herausforderungen, wie die Aktualisierung veralteter Pläne, die Integration neuer Technologien und die Sicherstellung der Datengenauigkeit. Viele Städte verfügen über veraltete Leitungspläne, die in vielen Bereichen nicht mehr aktuell sind. Eine regelmäßige Aktualisierung ist daher erforderlich, um Sicherheit und Effizienz zu gewährleisten. Moderne Technologien können die einfache und präzise Bearbeitung und Aktualisierung von Plänen erleichtern. Die Datengenauigkeit ist entscheidend für die Zuverlässigkeit von Leitungsplänen und in der Folge für ein sicheres Planen sowie Arbeiten in der Nähe von in der Erde verlegten Versorgungsinfrastrukturen – besonders vor dem

Hintergrund, dass immer mehr Leitungen unterirdisch verlegt werden. Die Zeiten, als es reichte, anzusehen, dass eine Wasserleitung irgendwo in der Straße liegen muss, sind längst vorbei. Und auch wenn sich diese Betrachtung nur auf historische Pläne für Wasser, Strom und Gas bezieht, gebührt den früheren Wasserkunst-Meistern, Zeichnern, Plännern und Mitarbeitern der Netzbetreiber Hochachtung. Sie haben dazu beigetragen, dass seit mehr als 2.000 Jahren Dörfer, Städte, Metropolen und deren Bevölkerung sicher und bequem versorgt wurden – und nachfolgende Generationen auf Basis der Pläne stetig weiter und besser planen und versorgen konnten.

Leander Syré studiert an der Berliner Hochschule für Technik (BHT) im 6. Semester Architektur. Im Rahmen der Beschäftigung mit dem Themenfeld Stadtentwicklung und -planung rückte das Thema Energie- und Wasserversorgung in den Fokus. Bei der Untersuchung von Arealplänen größerer ehemaliger Industriegegenden für Umwidmung und Neubebauung wurde deutlich, wie alt oftmals heute noch angewendete Unterlagen sind – wenn sie denn überhaupt noch erhalten sind.

Bei der Recherche zu diesem Artikel wurde ersichtlich, dass das Thema Historie von Leitungsplänen ebenso spannend wie mühsam ist, wenn beispielsweise in Stadtarchiven zwar viele alte Straßenpläne vorhanden, diese aber nicht mit entsprechenden Schlagworten verortet sind. Nur wenige Städte, wie zum Beispiel Hamburg, haben explizit Texte in online zugänglichen Quellen veröffentlicht, dann aber meist auch mit einer anderen Zielsetzung, etwa der Darstellung der Versorgungstechnik². Zudem stellte sich heraus, dass viele Netzbetreiber durch Fusionen und das Unbundling zu Beginn dieses Jahrtausends Firmenarchive zusammengelegt haben und auf diese Weise viel Wissen über das Vorhandensein alten Planwerks im Lauf der Jahre verlorengegangen (beispielsweise beim Straßenplan der Bremer Wesernetz GmbH). Das Bildmaterial wurde erstmals für einen öffentlichen Verbandstagsvortrag, dann für die weitere Verwendung durch den Verband VST – Verband Sichere Transport- und Verteilnetze / KRITIS e.V.³ zusammengetragen mit der Erlaubnis zur weiteren Veröffentlichung und Weitergabe, sofern es sich dabei um eine Thematik handelt, die der Zielsetzung des VST-KRITIS. e.V. entspricht. Daher gilt der Dank des Autors den Städten und Stadtarchiven sowie den Netzbetreibern, die zum Gelingen dieses Beitrags beigetragen und im Einzelnen viele Stunden für Fotografieren und Einscannen aufgebracht haben.

2 Vgl. Wikipedia – Die freie Enzyklopädie: Wasserversorgung in Hamburg. Bearbeitungsstand: 20. Juni 2024, 05:48 UTC. http://de.wikipedia.org/wiki/Wasserversorgung_in_Hamburg [abgerufen am: 20.05.2025]

3 Vgl. VST – Verband Sichere Transport- und Verteilnetze / KRITIS e.V. www.vst-kritis.de [abgerufen am: 20.05.2025]