

Software Setics Stellar

Automatisierte Planung von Gigabitnetzen

In Zeiten, in denen der schnelle und zielgerichtete Ausbau von Glasfasernetzen immer wichtiger wird, kommt auch einer schnellen und akkuraten Planung eine immer größere Bedeutung zu. Daneben sind vor allem die genaue Ermittlung der Investitionskosten und die hierfür notwendige Kostentransparenz von Beginn an entscheidend.

Gerade in den ersten strategischen Überlegungen zu einem möglichen Ausbaugebiet ist eine schnelle und genaue Ermittlung der Ausbaukosten ein kritischer Erfolgsfaktor. Genau hier aber stößt der herkömmliche Planungsprozess klar an seine Grenzen. Das Planen großer Gebiete ist auf herkömmliche Weise eine zeitraubende Angelegenheit und kann für eine Kleinstadt (ca. 10.000 Gebäude/ca. 25.000-30.000 Wohn- und Geschäftseinheiten) gerne zwei bis drei Monate in Anspruch nehmen, und das meist noch parallel zur sowieso anfallenden Arbeit. Für größere Gebiete, oder auch ein eher punktuell bebauter ländlicher Raum, wie er in Förderverfahren oft anzutreffen ist, können auch längere Zeiträume benötigt werden. Anfangsfehler kosten viel Zeit und Geld. Am Anfang eines Projektes ist es nicht nur die Zeit, es ist oft auch der Projektumfang, der nicht immer klar ist. Kritische Punkte sind: „Nehmen wir diese



Autor:
 Thorsten Moßmann
 Sales & Business Development Deutschland
 +49 160 91 67 18 69
 moßmann@setics.com

Straße noch dazu?“, „Macht es Sinn, hier noch einen Ortsteil mit anzuschließen?“ Das sind Fragen, welche am Anfang eines Ausbauprojektes stehen, und bei denen die Entscheidungen entweder sehr lange dauern oder oft nur auf Basis einer eigentlich ungenügenden Daten- und Planungsgrundlage getroffen werden. Das führt dazu, dass die Projekte sehr schnell finanziell aus dem Ruder laufen und viel teurer werden, als ursprünglich angenommen. Sehr gerne wird auch mit Annahmen gearbeitet, oder es werden

andere schon gebaute Projekte hochgerechnet, was aber nichts mit der Realität des zu betrachtenden Projektes, sondern nur mit dem Versuch einer maximalen Annäherung daran zu tun hat. Man schafft sich dadurch eine trügerische Pseudosicherheit für die Entscheidung, läuft dann aber während des Projektes immer diesen schon kommunizierten Zahlen hinterher bzw. muss sich ständig rechtfertigen, warum die aktuellen Zahlen von denen der Entscheidungsgrundlage abweichen. In solchen Projekten ist

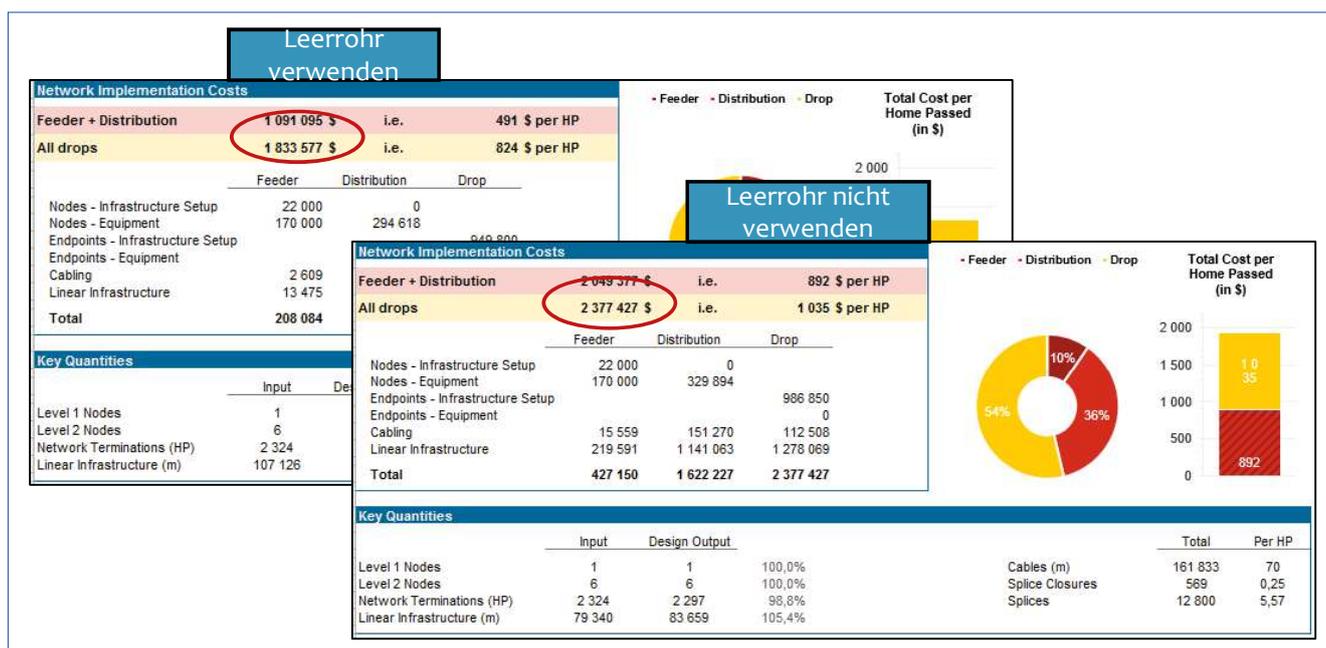


Abbildung 1: Vergleich von (hier) zwei verschiedenen Planungsvarianten

es fast unmöglich, aus dieser „Dauerrechtferthaltung“ wieder herauszukommen. Das andere Extrem: Man baut sehr viel „Sicherheitspuffer“ ins Budget ein, was Projekte von vorneherein unwirtschaftlich macht. Das kann dann bedeuten, dass diese nicht bzw. später von Wettbewerbern gebaut werden, da diese sich eine bessere Projektgrundlage aufgebaut haben.

Vorteile automatisierter Planung

Um schnell zu einer aussagefähigen Planung mit realen Zahlen zu kommen – und das schon sehr früh im Ausbaubau bzw. Strategieprozess – ist die automatisierte Planung eine sehr gute Lösung. Diese muss immer auf Basis einer validen und nachvollziehbaren Datengrundlage erstellt werden. Diese ist, zusammen mit der Automation, der entscheidende Erfolgsfaktor. Dadurch wird viel Zeit gespart, die einerseits die Planungszeit eklatant verkürzt, andererseits aber auch die Möglichkeit eröffnet, Szenarien zu planen, welche dann in den oben beschriebenen Entscheidungsprozessen validiert und verglichen werden können (Abbildung 1).

Dadurch ist es möglich, eine optimale Lösung auf einer belastbaren und nachvollziehbaren Datengrundlage zu finden. Somit eröffnet diese Form des Arbeitens eine ganze Reihe von Möglichkeiten und Chancen für die Unternehmen.

Die Automatisierung von Planungsprozessen und die dahingehende Gestaltung der Unternehmensprozesse ist ohne Frage eine Herausforderung, da man nicht einfach mal „drauf los“ planen kann. Die

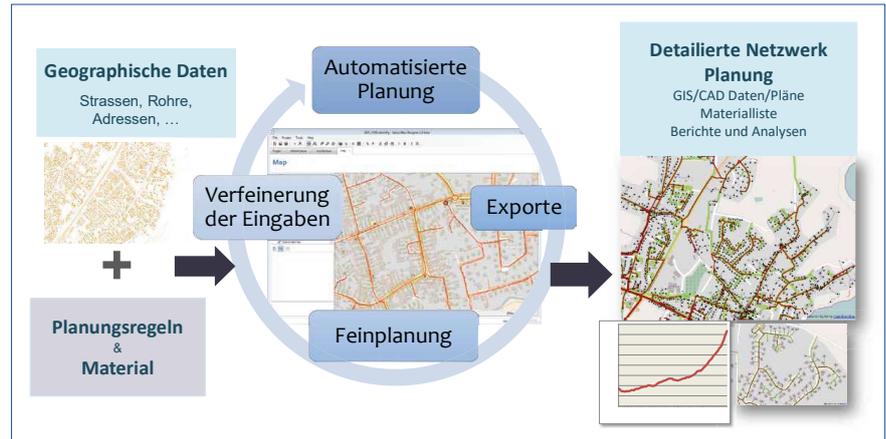


Abbildung 2: Der Planungsprozess in Setics Stellar

Anforderungen an die handelnden Personen sind Veränderungen unterworfen sowie auch der Prozess an sich. Der Arbeitsschwerpunkt verlagert sich von der Ausführung der Planung hin zum korrekten Aufbereiten von Datengrundlagen (Materialkatalog/Karten/Straßen/Gebäuden/Bestandsinfrastrukturen/Gewässer/Bahntrassen etc.), dem Ermitteln von Preisen für die jeweilige Beschaffenheit der Trasse und der Materialien, bis hin zur Überwachung der automatisch erstellten Planungsergebnisse. Der ganze Prozess ist ein stetiges Verfeinern und Anpassen, bis das gewünschte Endergebnis vorliegt (Abbildung 2).

Je genauer die Datengrundlage ist, desto genauer ist die erstellte Planung. Auch hier gilt das alte Prinzip: „shit in, shit out“. Je besser die Datengrundlage, gerne auch angereichert mit Ergebnissen aus Ortsbegehungen, Bildern und wiederzuverwendender Bestandsinfrastruktur, desto besser ist das automatisiert erstellte Planungsergebnis und desto genauer sind

die ermittelten Kosten der Szenarien (Abbildung 3).

Die automatisierte Planung ist nicht nur interessant für Errichter und Betreiber von Glasfasernetzwerken, wie z.B. Telekommunikationsunternehmen und Stadtwerke, sie ist auch interessant für Baufirmen, welche von diesen Unternehmen für die Umsetzung einer Ausbauplanungen angefragt bzw. beauftragt werden. Auch hier kann durch die schnelle und problemlose Ausführung einer Grobplanung des angefragten Gebietes eine Basis für ein belastbares, faktenbasiertes Angebot geschaffen werden, was im Nachgang vielen Diskussionen mit dem Kunden vorbeugt. Für beide, Kunde und Anbieter, ist es eine Win-Win-Situation, ein Vertragsverhältnis auf Basis einer belastbaren und transparenten Grundlage einzugehen.

Projektbeispiele

Die Software Lösung Setics Stellar wird in vielen Projekten in ganz Europa auf diese Art sehr erfolgreich eingesetzt. Hier exemplarisch je ein Beispiel aus Irland und Estland.

Estland: Erschließung ländlicher Gebiete

Estlands nationaler Glasfaserplan für ländliche Gebiete stellt die Planung vor die große Herausforderung, die Trassen an möglichst vielen Gebäuden für ein festgelegtes Gesamtbudget vorbeizuführen, um somit ein Maximum an „homes passed“ zu erreichen.

Estland hat eine Fläche von 45.000 m² mit einer Einwohnerzahl von 1.300.000

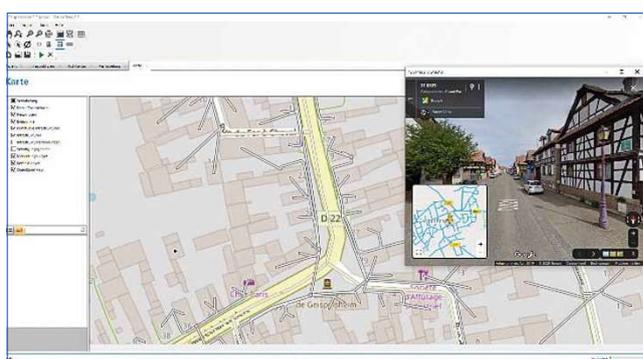


Abbildung 3: Setics Stellar bietet die Möglichkeit, das Planungsgebiet mit Google Streetview zu „begehen“.

und 545.000 Haushalten. Das Ministerium für Wirtschaft und Kommunikation hatte eine Angebotsanfrage für ihr Projekt „Breitbandabdeckung im ländlichen Raum“ gestartet und das größte Versorgungsunternehmen des Landes, Elektrilevi OÜ hatte sich für Setics und die Software Setics Sttar entschieden, um diese Anfrage zu beantworten.

Die initiale Größe des automatisierten Planungsprojektes bestand aus: 150.000 Adressen, 20.000 km Niederspannungsleitungen, 17.000 km Mittelspannungsleitungen und dem gesamten Straßennetz des Landes. Eine Herausforderung war das Ermitteln des maximalen Projektumfangs in Bezug auf „homes passed“ (hp) innerhalb des Zielbudgets von 200 Euro pro „home passed“. Dies war eines der wichtigsten Kriterien für die Angebotsbewertung durch die Regierung. Des Weiteren war die Handhabung der komplexen Architektur, bestehend aus Freileitungs- und erdverlegten Mikrorohren, sowie spezieller Kabel pro genutzte Infrastruktur ein Punkt, auf den genau geachtet werden musste.

Setics Sttar wurde in verschiedenen Phasen des Projektes genutzt um:

- das FTTH-Netzwerk zu planen und die Ausbaukosten zu ermitteln
- das FTTH-Netzwerk zu dimensionieren, die Netzknoten zu setzen sowie die Mikrorohre und Verkabelung zu planen
- bei jedem Planungslauf die teuersten „homes passed“ so lange zu entfernen, so lange, bis die Budgetgrenze erreicht wurde (Abbildung 4)

Es wurden insgesamt zehn Planungsläufe durchgeführt, um die maximale Netzbandabdeckung innerhalb des von der Regierung gesetzten Budgets zu finden.

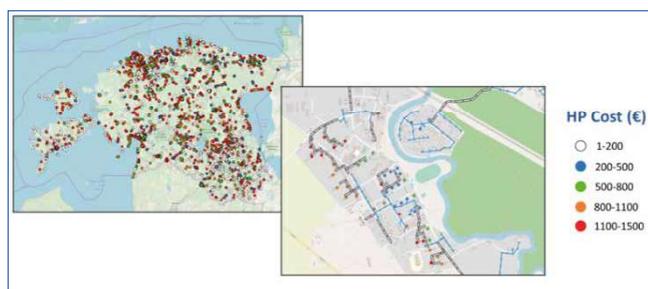


Abbildung 4: „Homes passed“ nach Kosten aufgeschlüsselt

Davon waren acht Planungsläufe rein automatisiert (durchschnittliche Zeit pro Planungslauf etwa 3 Stunden) und zwei Planungsläufe mit zusätzlich eingebauten menschlichen Entscheidungsprozessen. Das Ergebnis am Ende des Projektes: 79.384 angeschlossene Gebäude mit 244.969 Wohnungen und einer Länge des Hauptnetzes von 6.475 km. Mit dem so modellierten Netzwerk konnte unser Kunde ein Angebot abgeben und den Auftrag gewinnen.

Irland: Masterplanung Republik Irland

Die Republik Irland erstreckt sich über eine Fläche von 75.000 km² und hat 4,8 Millionen Einwohner. Im Zusammenhang mit dem Nationalen Breitbandplan hat die Regierung eine Initiative gestartet, und Netzbetreiber aufgefordert, Angebote abzugeben, um breitbandiges Internet via Glasfaser in die ländlichen Gebiete zu bringen. Um diese Anfrage zu bedienen, hat sich der Netzbetreiber ENET für die Softwarelösung Setics Sttar, als „Batch Engine“-Variante entschieden.

Die Herausforderung bestand darin, landesweit 541.000 Haushalte anzuschließen. Dafür sollten sieben verschiedene bestehende Infrastrukturen (Freileitungen/Leerrohre/Bestandstrassen/Straßen etc.) genutzt werden. 209 bestehende POP's sollten weiter verwendet werden und neue im Laufe des Projektes dazukommen.

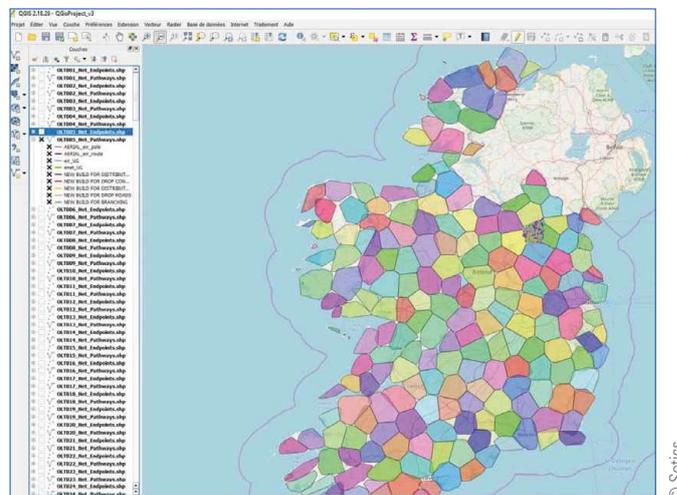


Abbildung 5: Die 227 Planungsgebiete Irlands

Es gab viele Herausforderungen zu meistern, wie z.B.:

- Aufbereitung großer Datenmengen mit vielen außerplanmäßigen Updates
 - sehr kurzer Zeitraum für die strategische Planung
 - viele lokale Eigenheiten in den Ausbaugebieten, die zu berücksichtigen waren
- Die 227 Planungsgebiete wurden auf zehn virtuellen Maschinen in einem Zeitraum von 19:00 bis 9:00 Uhr komplett automatisiert geplant. Das automatische Zusammenführen der Planungen und das Erstellen der Gesamtmaterialliste hat etwa 1 Stunde Zeit beansprucht.

Nachvollziehbar, reproduzierbar, transparent

Durch die Nutzung einer automatisierten Planungslösung wird schnell und effizient eine Planungsgrundlage geschaffen, welche durch die Daten nachvollziehbar, reproduzierbar und vor allem für alle Beteiligten transparent ist. Somit kann man hier schon von einer Industrialisierung des Planungsprozesses sprechen. Da das Planungstool nicht alle Gegebenheiten kennt, die vor Ort herrschen, oder in seinen Berechnungen berücksichtigen kann, ist es immer wichtig, dass der Planer, also der „Mensch vor dem Bildschirm“ das letzte Wort hat, wie Maßnahmen im Feld umgesetzt werden. Es ist wichtig, dass die automatisiert erstellte Planung im Nachgang, vor allem aber im gleichen System (damit kein Systembruch entsteht), von einem

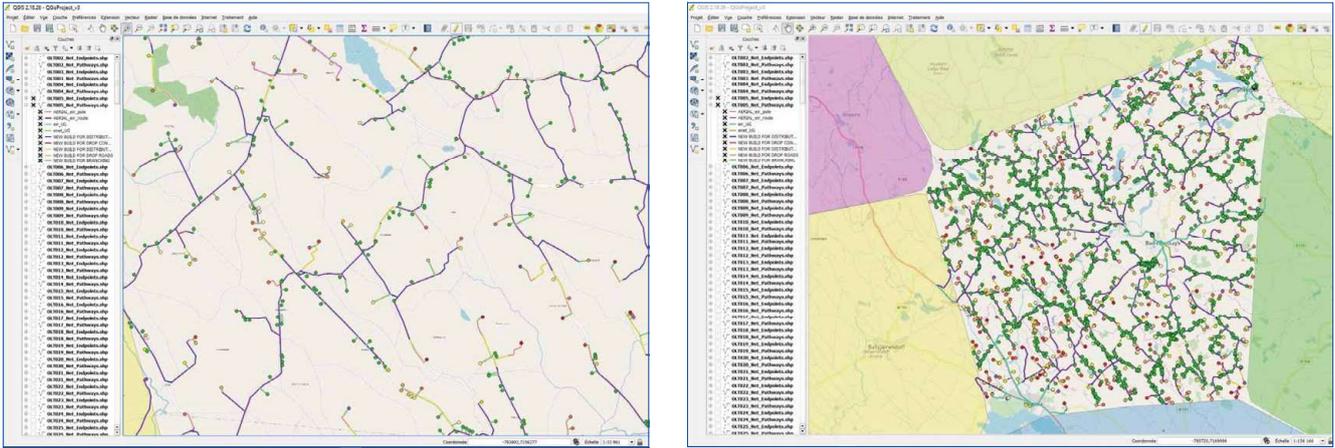


Abbildung 6: Ausschnitte aus den Planungsgebieten

Planer weiterbearbeitet werden kann. Somit kann der komplette Planungsprozess, von der strategischen Planung bis zur Ausführungsplanung, im selben Tool erstellt und bei Bedarf von Hand noch weiterbearbeitet und angepasst werden, ohne dass die Transparenz dabei verloren geht. Es ist möglich, nicht nur die strategische Planung oder die Grobplanung automatisiert auszuführen, sondern auch die Ausführungsplanung mit allen dafür notwendigen Dokumenten und Exporten. Bei Setics Stellar ist auch eine Exportfunktion integriert, welche die Daten konform zu den GIS Nebenbestimmung 4.0 ausgibt.

Die Zeit, welche am Anfang in die saubere Bereitstellung der Daten investiert wird, ist sehr gut angelegt. Damit ist ebenfalls gegeben, dass man sich intensiv mit der Datengrundlage für ein Projekt beschäftigt und diese auch versteht. Der Einsatz dieser Technologie verhindert

somit auch gleichzeitig das, was immer noch zu oft beobachten: einen „schludrigen“ und „laxen“ Umgang mit der Datengrundlage, welche als Fundament für ein Projekt dienen soll.

Die automatisierte Planung ist ein wichtiges Instrument zur Schaffung von Kostentransparenz und zur Qualitätssicherung im gesamten Ausbauprojekt, und das schon von Beginn an. Der Einsatz automatisierter Planung mit Setics Stellar macht Projekte erfolgreicher und qualitativ besser! ■

Setics

Setics

Seit 2000 ist Setics eines der führenden unabhängigen Unternehmen bei der Konzeption und der Planung von Gigabitnetzwerken (FTTx) sowohl in Frankreich als auch international. Unsere Hauptkunden sind lokale Behörden, Energieversorger, Regierungsinstitutionen, öffentliche Institutionen, Telekommunikationsnetzbetreiber und Bauunternehmen.

In speziell für die jeweiligen Projekte zusammengestellten Teams arbeiten unsere Mitarbeiter mit innovativen Tools und Methoden, die von Setics selbst nach dem Best Practice Ansatz entwickelt wurden. So entstand auch unsere automatisierte FTTH-Planungssoftware Setics Stellar, die seit 2011 von unseren Mitarbeitern bei FTTH Projekten eingesetzt wird und seit 2012 auch unabhängig von Beratungsleistungen vermarktet wird. Setics hat Setics Stellar entwickelt um Betreiber, Netzwerkerichter und lokale Behörden dabei zu unterstützen, während der Planung ihrer Gigabitnetzwerke schnell die richtigen Entscheidungen auf der Basis einer belastbaren Planung treffen zu können. Mit Setics Stellar können unsere Kunden akkurate, qualitativ hochwertige und detaillierte Studien und Planungen in kürzester Zeit und mit geringstem eigenem Aufwand erstellen.

Eupener Str. 165
50933 Köln
+33 1 45 89 74 93
www.setics.com

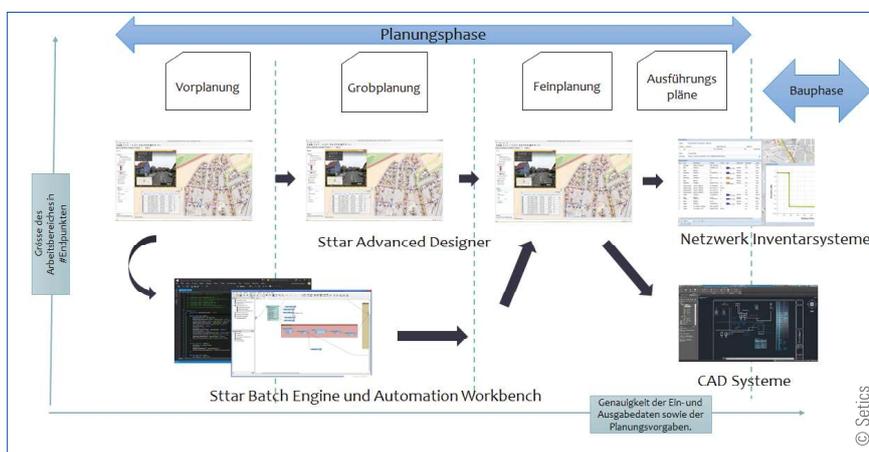


Abbildung 7: Der komplette Planungszyklus in Setics Stellar