

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Vorbemerkung | vii |
| o Zusammenfassung | 9 |
| 1 Entwicklung von Datenvolumen und Bandbreitenbedarf | 12 |
| 2 Breitband ist die Basis für eine Smart City | 18 |
| 2.1 T-City Projekt liefert Erkenntnisse | 19 |
| 2.2 Die Smart-City braucht eine Organisation | 20 |
| 2.3 Mit bürgerschaftlichem Engagement zu besseren Ergebnissen | 21 |
| 3 Vorgehen zur Analyse der Versorgungssituation | 23 |
| 4 Methodik zur Abschätzung der Bedarfe | 32 |
| 5 Nutzungslücke bremst die Nachfrageentwicklung | 35 |
| 6 Ansätze für einen nachhaltigen Breitbandausbau | 37 |
| 6.1 Technologische Alternativen | 37 |
| 6.2 FTTB-Ausbaukosten | 42 |
| 6.3 FTTC-Ausbaukosten | 45 |
| 6.4 Vectoring als Brückentechnologie | 48 |
| 6.4.1 Nachteile der Vectoring-Technologie | 50 |
| 6.4.2 Auswirkungen von Vectoring auf das Marktgeschehen | 51 |
| 6.4.3 Wie Kommunen zum Vectoring-Ausbau kommen | 53 |
| 7 Festlegung von Zielen für den Ausbau | 55 |
| 8 Prüfung der Rahmenbedingungen | 59 |
| 8.1 Prüfung des Einsatzes von Finanzierungsmitteln | 59 |
| 8.2 Prüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen | 61 |
| 8.3 Berücksichtigung von Förderprogrammen | 62 |
| 9 Beispiele für Aktivitäten anderer Kommunen | 75 |
| 9.1 Geschäftsmodelle für den Breitbandausbau | 75 |
| 9.1.1 Ausbau mit Zuwendungen (Deckungslücke) | 75 |
| 9.1.2 Ausbau unter Nutzung vorhandener Infrastrukturen | 76 |
| 9.1.3 Ausbau mit bürgerschaftlichem Engagement | 77 |
| 9.1.4 Ausbauoptionen mit Stadtwerken | 77 |
| 9.1.5 Motivation von Netzbetreibern zum Ausbau | 78 |
| 9.1.6 Kooperationen mit Infrastrukturbetreibern | 79 |
| 9.1.7 Netzaufbau in Verbindung mit Sanierungsarbeiten | 80 |

| | | |
|--------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1.8 | Gründung von Infrastrukturinstitutionen | 81 |
| 9.1.9 | Zweckverbände als interkommunale Aktivitäten | 82 |
| 9.1.10 | Eigenausbau der Betreiber mit Vectoring | 82 |
| 9.2 | Beispiele für umgesetzte Geschäftsmodelle | 83 |
| 9.2.1 | Ausbau mit Zuwendungen (Deckungslücke) | 83 |
| 9.2.2 | Ausbau unter Nutzung vorhandener Infrastrukturen | 91 |
| 9.2.3 | Ausbau mit bürgerschaftlichem Engagement | 93 |
| 9.2.4 | Ausbauoptionen mit Stadtwerken | 95 |
| 9.2.5 | Motivation von Netzbetreibern zum Ausbau | 99 |
| 9.2.6 | Kooperationen mit Infrastrukturbetreibern | 102 |
| 9.2.7 | Netzaufbau in Verbindung mit Sanierungsarbeiten | 105 |
| 9.2.8 | Gründung von Infrastrukturinstitutionen | 105 |
| 9.2.9 | Zweckverbände als interkommunale Aktivitäten | 109 |
| 9.2.10 | Vectoring als Brückentechnologie | 111 |
| 9.2.11 | Fazit und Übertragbarkeit auf Kreise und Kommunen | 120 |
| 10 | Von der Grundversorgung zu Glasfaseranschlüssen | 123 |
| 10.1 | Ein Umstieg auf Glasfaseranschlüsse ist unausweichlich | 123 |
| 10.2 | Die Trennung von Netz und Diensten wäre der Schlüssel | 124 |
| 10.3 | Ohne Nutzung von Synergien wird es zu teuer | 125 |
| 10.4 | Überbrückungslösungen aktiv suchen | 126 |
| 10.5 | Die Bedeutung eines Breitbandkoordinators | 126 |
| 11 | Neue Förderprinzipien für Glasfasernetze | 130 |
| 11.1 | Kriterium „billig“ statt „nachhaltig“? | 130 |
| 11.2 | Die Förderkulissen sind ungerecht | 131 |
| 11.3 | Die Grenzwerte hinken der Realität hinterher | 132 |
| 11.4 | Der bürokratische Aufwand behindert Projekte | 133 |
| 11.5 | Die Fristen bei der Abwicklung bergen Risiken | 134 |
| 11.6 | Ein Ausbau mit Fördermitteln verhindert die Aufrüstung mit Vectoring | 134 |
| 11.7 | Die Förderung der Grundversorgung einstellen! | 135 |
| 11.8 | Alternative Ansätze einer nachhaltigen Förderung | 136 |
| 12 | Maßnahmenplan für die Politik | 138 |
| 13 | Schritte zur Schaffung einer NGA-Netzinfrastruktur | 143 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Anhang | 145 |
| Anlage I: Detailbeschreibung ausgewählter Fallbeispiele | 146 |
| I.1 Kreis Heinsberg: Infrastruktur für Glasfaseranschlüsse | 146 |
| I.2 Arnsberg: Zukunftssicherheit durch NGA-Strukturen | 149 |
| I.3 Ennepetal: Breitbandausbau durch überraschende Leerrohre | 153 |
| I.4 Erftstadt: das bislang größte Ausbauprojekt in Nordrhein-Westfalen | 157 |
| I.5 Erkelenz und Wegberg: Breitbandausbau unter dem Einfluss von Vectoring | 162 |
| I.6 Geilenkirchen: Breitbandprojekt für 12 Stadtteile | 171 |
| I.7 Haltern am See: erfolgreiche Nutzung der Fernwasserleitung | 180 |
| I.8 Kaarst: Breitbandausbau auch ohne Fördermittel | 185 |
| I.9 Nettetal: Technologie-Mix | 188 |
| I.10 Rheurdt: Ausbau mit oberirdischer Verlegung | 194 |
| I.11 Kerken: Breitbandausbau in Streusiedlung und Straßendorf | 198 |
| I.12 Olpe: Kreisweiter Vectoring-Ausbau mit Mitteln aus dem Bundesförderprogramm | 205 |
| Anlage II: Rechtsgrundlagen und Förderprogramme | 214 |
| Anlage III: Glossar | 216 |
| <i>Über STZ-Consulting Group</i> | 221 |