



Betriebliche Infrastruktur für Digitalisierung, Funknetze, Datensicherheit, Rechtemanagement

Frédéric Dildei | STF ITech GmbH | 20.03.2019

STANDORTE



GESCHÄFTSFELDER

STF Tele Consult | Telekommunikation
COMMUNICATION NOW

STF ITech | Digitalisierung
TRANSFORMATION NOW | IT-Services

STF Energy | Fachplanungen der technischen Gebäudeausrüstung
EFFICIENCY NOW

STF Placement | Recruiting
SPECIALISTS NOW

FAKTEN

Gründungsjahr | 1997

Umsatz 2018 | 34 Mio. EUR

Mitarbeiterzahl | 300 Interne Mitarbeiter
| 40 Externe Mitarbeiter

Geschäftsführung | CEO: Dipl.-Ing. Stefan Feldmann
| CFO: Dipl. Kauffr. Jutta Müller-Weiske



IoT

Internet of Things

Logistik



Tracking von Gütern und
Transportbehältern

Landwirtschaft



Wettersensoren, Füllstände,
Tracking von Tieren

Gebäudemgmt.



Sensoren für Temperatur,
Feuchtigkeit, Brandmelder etc.

Energieversorger



Smart Metering und
Smart Grids

Umwelt



Luft-, Wasser-, und
Temperaturmessung, Verkehr

Smart City



Park-, Müllsensoren
Straßenlaternen



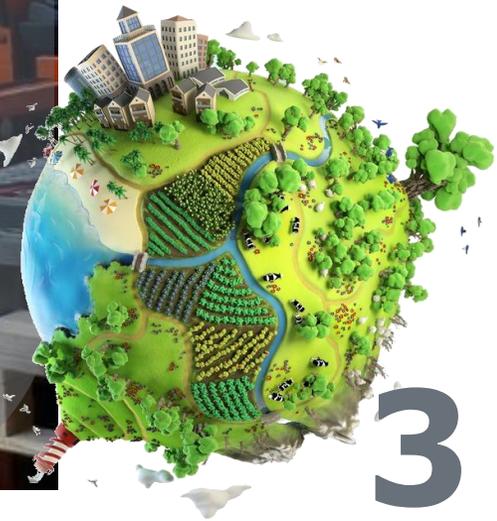
Welche Anwendungen haben den stärksten Zuwachs

Einsatzfeld	Derzeit 	Zukünftig 
Vernetzte Produktion	14,8 %	38,1 %
...		
Predictive Maintenance	9,0 %	29,0 %
Qualitätskontrolle	8,1 %	38,1 %
...		
Logistik	5,2 %	31,6 %
...		



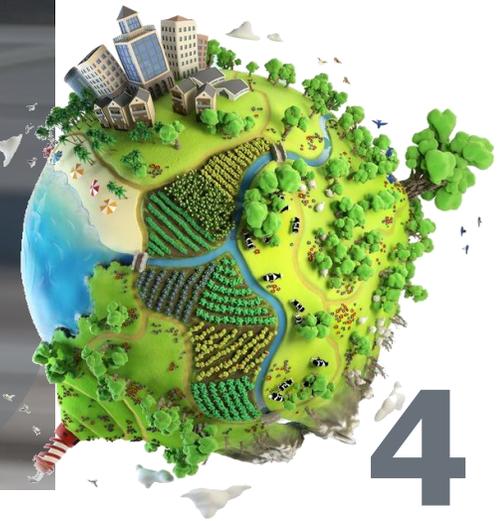
Anwendungsbeispiel Vernetzte Produktion

- Einweg-Sensoren an Paletten melden exakte Position auf Werksgelände
- Produktionsstationen melden Bearbeitung jeder Ladung
- Gabelstapler erkennen Auf- und Abladen einer Palette
- Werkstracking endet mit Verlassen des Geländes
- Erhöhung der Produktivität durch permanente Visibilität aller Assets



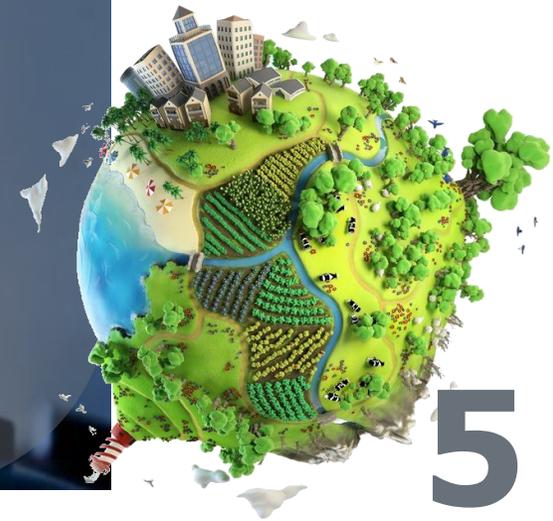
Anwendungsfall Predictive Maintenance

- Sensoren an Maschinen mit Cloudapplikation vernetzt
- Kenndaten (Betriebsstunden, Energieverbrauch usw.) werden zentral erfasst
- Verschleißwerte können hochgerechnet werden, Ausfallzeitpunkt vorhergesagt werden
- Durch vorsorgende Wartung kann der Ausfall verhindert werden, wahrscheinlich benötigte Ersatzteile direkt mitgebracht werden



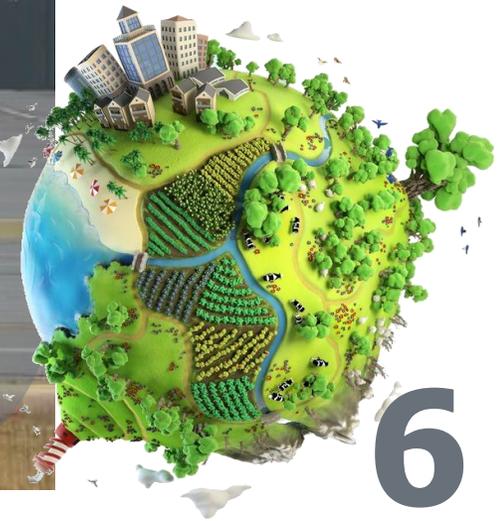
Anwendungsfall Qualitätskontrolle

- Sensoren messen im Produktionsprozess Parameter wie Druck, Temperatur, Feuchtigkeit, usw.
- Applikation überwacht Werte und schlägt Alarm, wenn Werte Toleranzbereich verlassen (bzw. verlassen könnten)
- Alarmhistorie kennt Fehlerquellen aus vorhergegangenen Störungen und zeigt Lösungen proaktiv
- Reduzierung der MTTR, Erhöhung der Produktivität



Anwendungsfall Logistik

- Sensoren an/in Containern mit Cloudapplikation vernetzt
- Standort (GPS) und Zustand (Temperatur, Erschütterung usw.) werden zentral erfasst
- Transportmittel-unabhängiges Tracking in Echtzeit
- Nachweis über unzulässig Werte während der Transportkette, georeferenziert und zeitlich dokumentiert -> Haftung



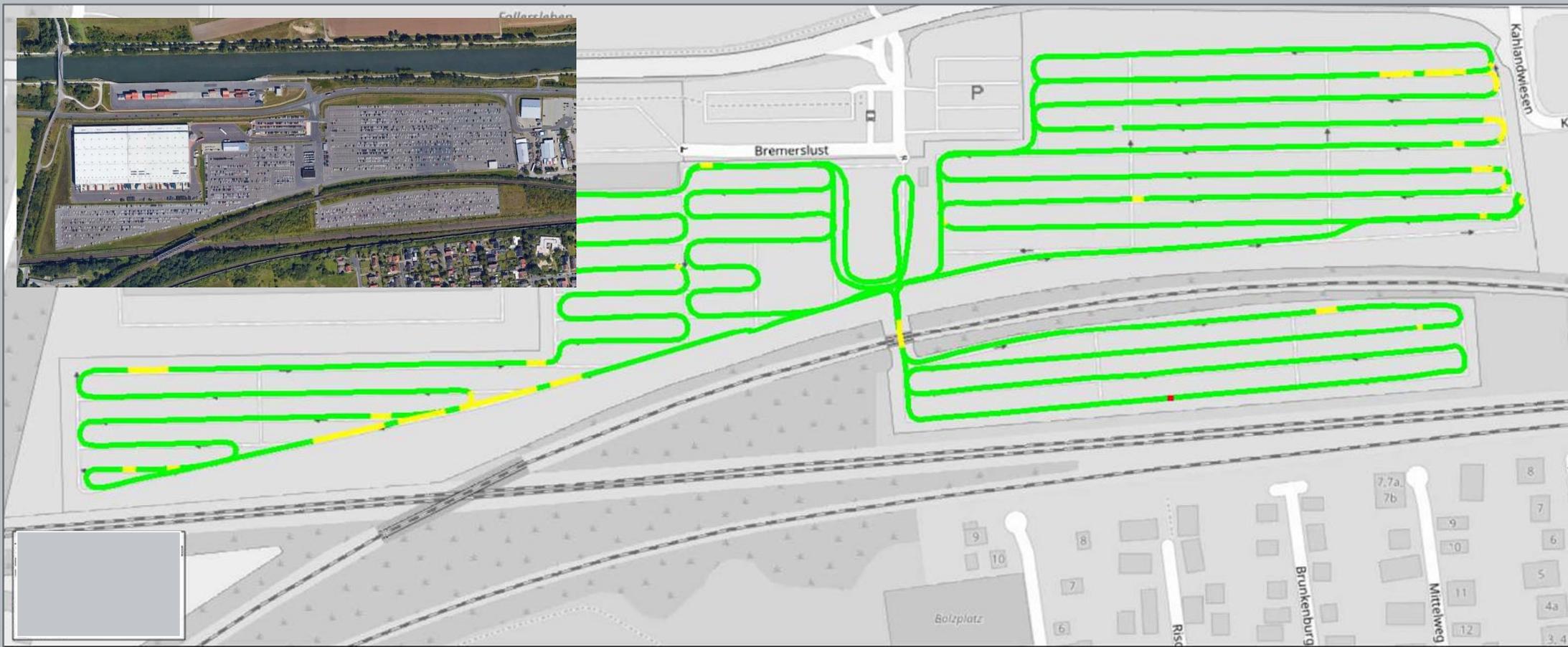
Technologien im Vergleich

LoRaWAN	NB IoT	SigFox
<ul style="list-style-type: none"> • Lizenzfrei, Open Source • Proprietäres Netz aufbauen (oder nutzen) • Reichweite bis 40 km • Geeignet für Logistik, Landwirtschaft, Industrie • Geringe Datendurchsatzrate • Batterielaufzeit bis 10 Jahre • Kosten ca. 10\$ / Sensor 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilfunkbasiert, SIM-Karte, 3GPP verschlüsselt • Reichweit entsprechend Mobilfunkversorgung • Geeignet für weiträumig mobile Gegenstände (Paletten, Container,...) • Kurze Latenzzeiten • Batterielaufzeit bis 10 Jahre • Kosten ca. 6\$ / Sensor zzgl. Mobilfunkkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Lizenzfrei, proprietär • Proprietäres Netz aufzubauen • Reichweite bis 40 km • Geeignet für immobile Sensoren (Brandmelder,..) • 12 Byte/Nachricht, 140 Nachrichtren/Tag • Batterielaufzeit bis 20 Jahre • Kosten ca. 10\$ / Sensor

Übertragung von Sensordaten (mobil)

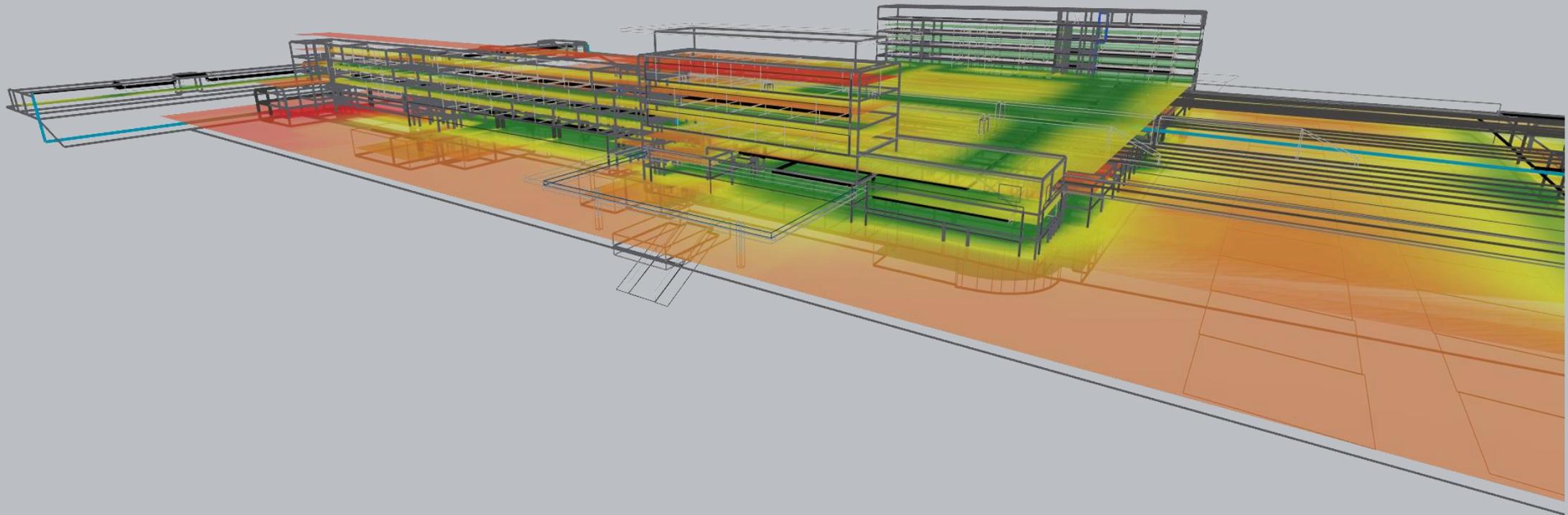


Versorgungsmessung Werksgelände



Beispiel Messung der Mobilfunk/NB-IoT Versorgung

Versorgungsplanung Inhouse



Beispiel Prädiktion WLAN-Versorgung

Was heißt das für Sie?

- IoT-Lösungen können zunächst in kleinem Umfeld als Pilotinstallation umgesetzt werden
- Eine Übertragung von Sensor-Daten von Maschinen oder das Tracking von Paletten im Werk steigern sofort die Produktivität
- Die IT-Systeme können oftmals von der internen IT aufgebaut und betrieben werden, Applikation werden als SaaS angeboten
- **Die initiale Funkplanung und der Aufbau der Netze sollte durch Planungsspezialisten auf diesem Gebiet durchgeführt werden**





5G

Next Generation Mobile Networks

5G im groben Überblick

- 5G ist eine Weiterentwicklung der 4G (LTE) Technologie
- Die Sendeeinrichtungen folgen dem Bandbreitenbedarf, nicht mehr der Fläche oder den Haushalten
- Mehr kleinere Zellen in der Stadt mit mehr Bandbreite
- Bündelung von Sprach- und Datendiensten in einer Technologie



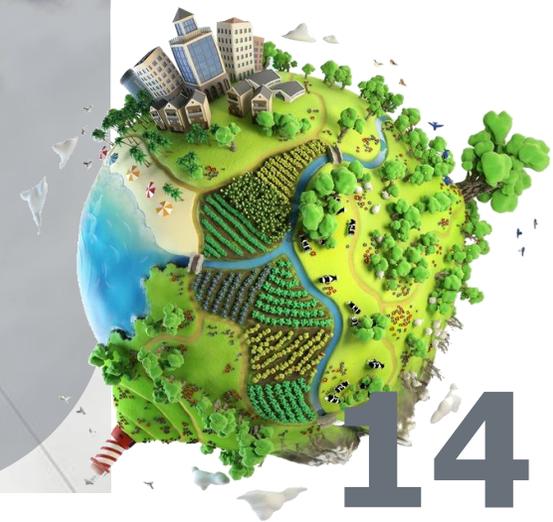
Technische Highlights 5G

- Kanalbündelung – Carrier Aggregation
- Einsatz von Kleinzellen – Small Cells
- Mehrantennen-Systeme – Multiple Input Multiple Output (MIMO)
- Variable Ausrichtung auf die Endgeräte – Beamforming
- Virtuell geteiltes Netz – Network Slicing und Verlagerung der Intelligenz an die Funkstation

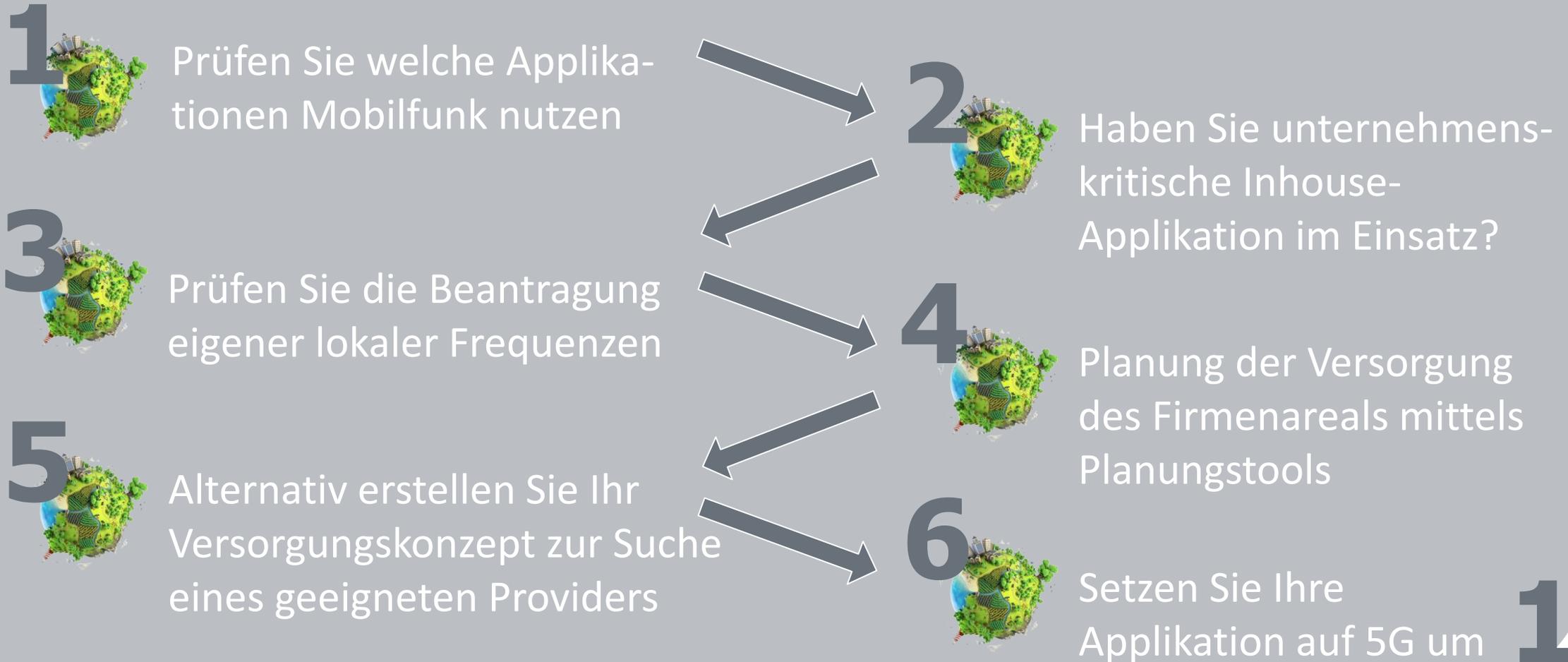


Was heißt das für Sie?

- 5G ist mehr als nur ein neues Netz
- 5G wird starken Einfluss auf Produktionsprozesse mit schneller Datenübertragung oder kurzen Latenzzeiten haben
- Andererseits in die Inhouse-Versorgung nicht mehr selbstverständlich durch hohe Dämpfung der hohen Frequenzen
- Lassen Sie sich beraten und ein herstellerunabhängiges Konzept für die Inhouse-Versorgung erstellen



Fahrplan zur 5G Strategie





Breitbandförderung 2018

Technologie-Upgrade

- Kommunen, die noch auf kupferbasierte Lösungen setzen, können auf Glasfaser umstellen
- Bund stockt seinen Anteil auf, Länder können Eigenanteil der Kommunen übernehmen
- Voraussetzung: Eine Vergabe ist noch nicht erfolgt

Verschlinkung des Verfahrens

- Fortlaufende Bewertung der Anträge ohne Scoring
- Ergebnis Markterkundungsverfahren reicht als nachweis der Förderfähigkeit
- Wirtschaftlichkeitsvergleich zur Wahl des Fördermodells entfällt

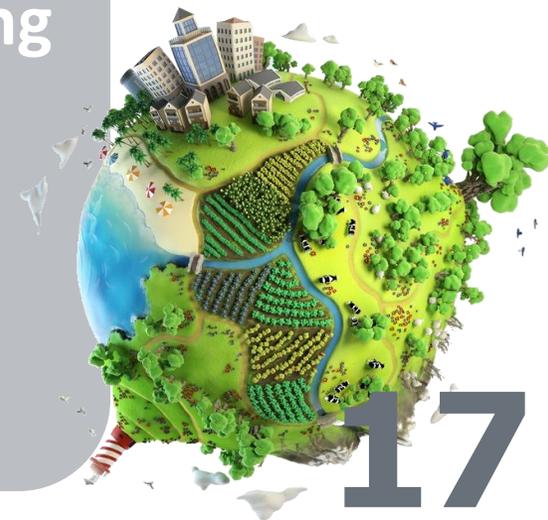


Solide Mittelausstattung der Projekte

- Erhöhung des Förderhöchstbetrags von 15 auf 30 Mio. Euro
- Marktpreis ist zukünftig maßgeblich
- Übernahme des kommunalen Eigenanteils auch bei finanzschwachen Kommunen (auch HSK)

Vermeidung von Kollisionen zwischen Markt und Förderung

- Verlängerung des Markterkundungsverfahrens (MEV) von 4 auf 8 Wochen
- Angabe der Ausbauabsichten im MEV mit validen Meilensteinen
- Anhebung der Fördersummen bei nachträglichen Ausbaubekundungen



Bedingungen verändert

- Alle Teilnehmer im Gebiet (NEU: inkl. Schulen, Krankenhäuser, Gewerbe)
- Ausschließlich Gigabit/s fähige Netze (Glasfaser) mit Ausnahme schwer erschließbarer Anschlüsse

Antragsverfahren erleichtert

- Vereinfachte Benutzerführung durch Online-Hilfe über Informationsfelder
- Automatisierte Bereitstellung von Kartenwerken für MEV, jeweils individuell konfektioniert auf kommunale Gebietskörperschaften
- Weiße Flecken-Karte zur Weiterverarbeitung



Materialkonzept und Dimensionierungsvorgaben

- Grundsätzliche Ausnahme für die Nutzung von Bestandsrohren

GIS-Nebenbestimmungen

- Weniger Layer, weniger Attribute
- Entfall der Netzpläne für die Auszahlung

Mittelanforderung ohne belege

- Zwischennachweis bei geringem Projektfortschritt



Was heißt das für Sie?

- Die neue Förderung beinhaltet auch Gewerbegebiete
- Sprechen Sie als Unternehmen mir Ihrer Kommune oder Ihrem Wirtschaftsförderer über Ihren Bedarf
- Als Kommune bietet sich bei der Nachverdichtung oder bei noch nicht begonnenem Ausbau nach alter Förderung ein Upgrade auf 1 Gbits/s und die Anbindung Ihrer Gewerbegebiete an





Vielen Dank für Ihr Interesse!

STF ITech GmbH
Frédéric Dildei
frederic.dildei@stf-itech.de
0152/2883 2457
www.stf-gruppe.de