

# Bird & Bird & Smarte Infrastruktur



Technischer Fortschritt als rechtliche Herausforderung

Informationsveranstaltung

Düsseldorf, 21. November 2019, 17:00 – 21:00 Uhr

Dr. Matthias Lang, Partner, Bird & Bird LLP, Düsseldorf

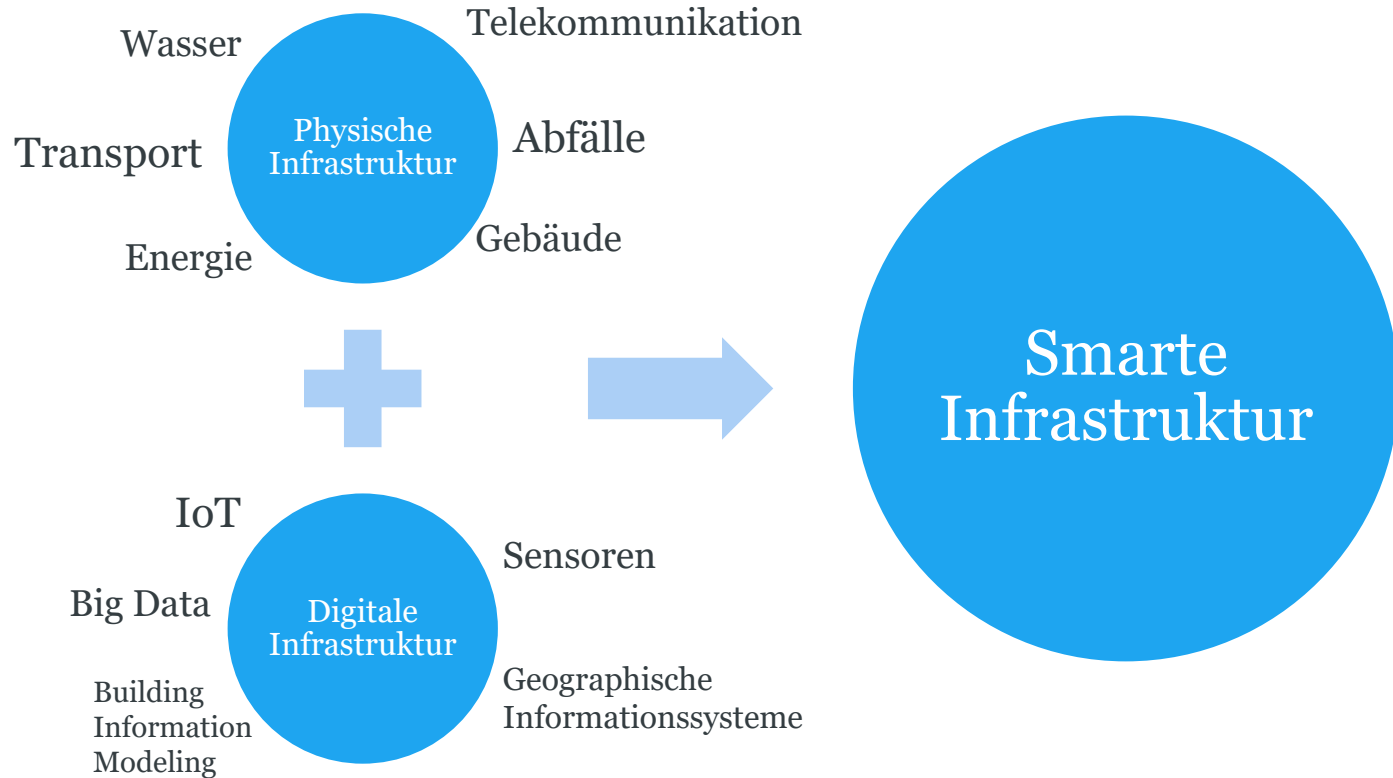
# Agenda

1. Definition Smarte Infrastruktur
2. Ausgangspunkt
  - 2.1 Physische Bestandteile einer Infrastruktur
  - 2.2 Anwendungen & Herausforderungen
3. Smart City – Infrastruktur 2.0
  - 3.1 Verkehrsmanagement
  - 3.2 E-Mobilität
  - 3.3 Energie
4. Entwicklung
  - 4.1 Digitale Bestandteile einer Infrastruktur
  - 4.2 Smart Contracts und Blockchaintechnologie als technische & rechtliche Herausforderung
5. Fazit



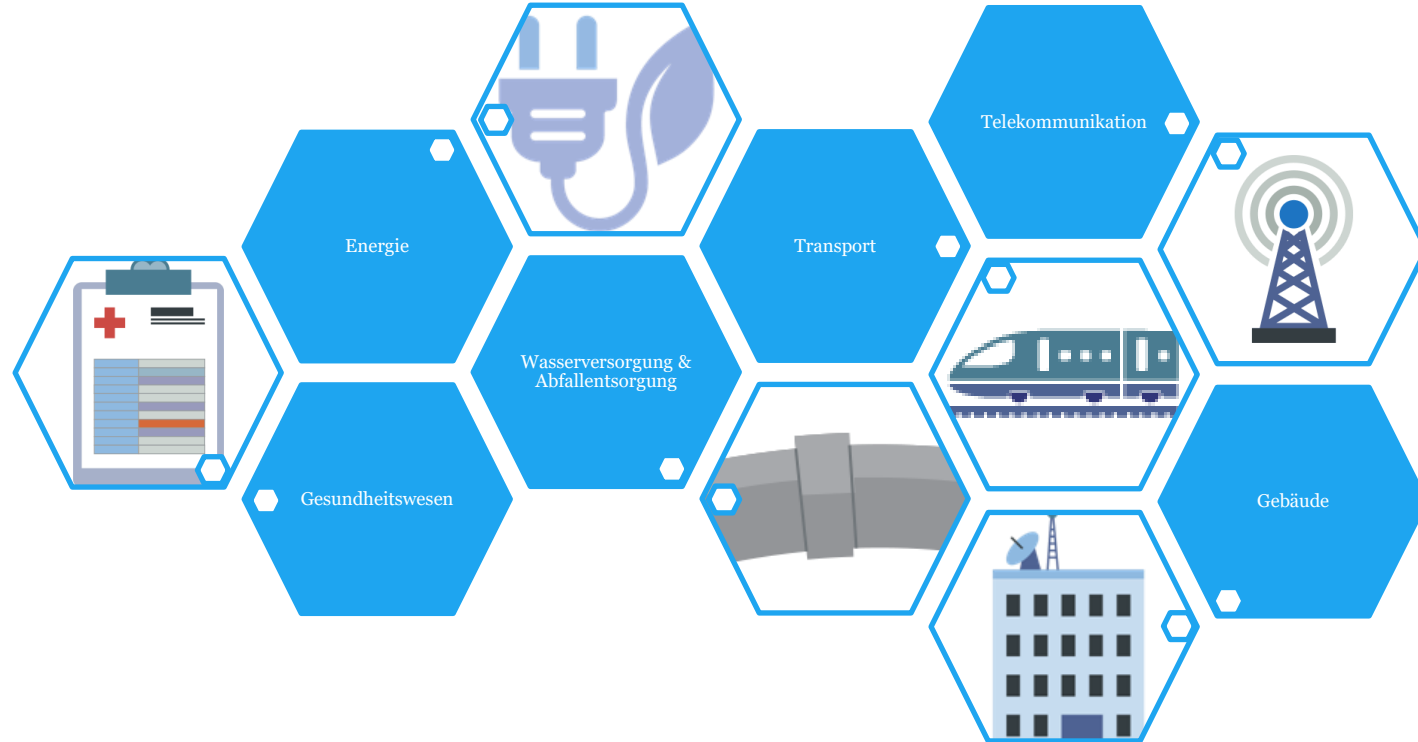
# 1. Smarte Infrastruktur

## Definition



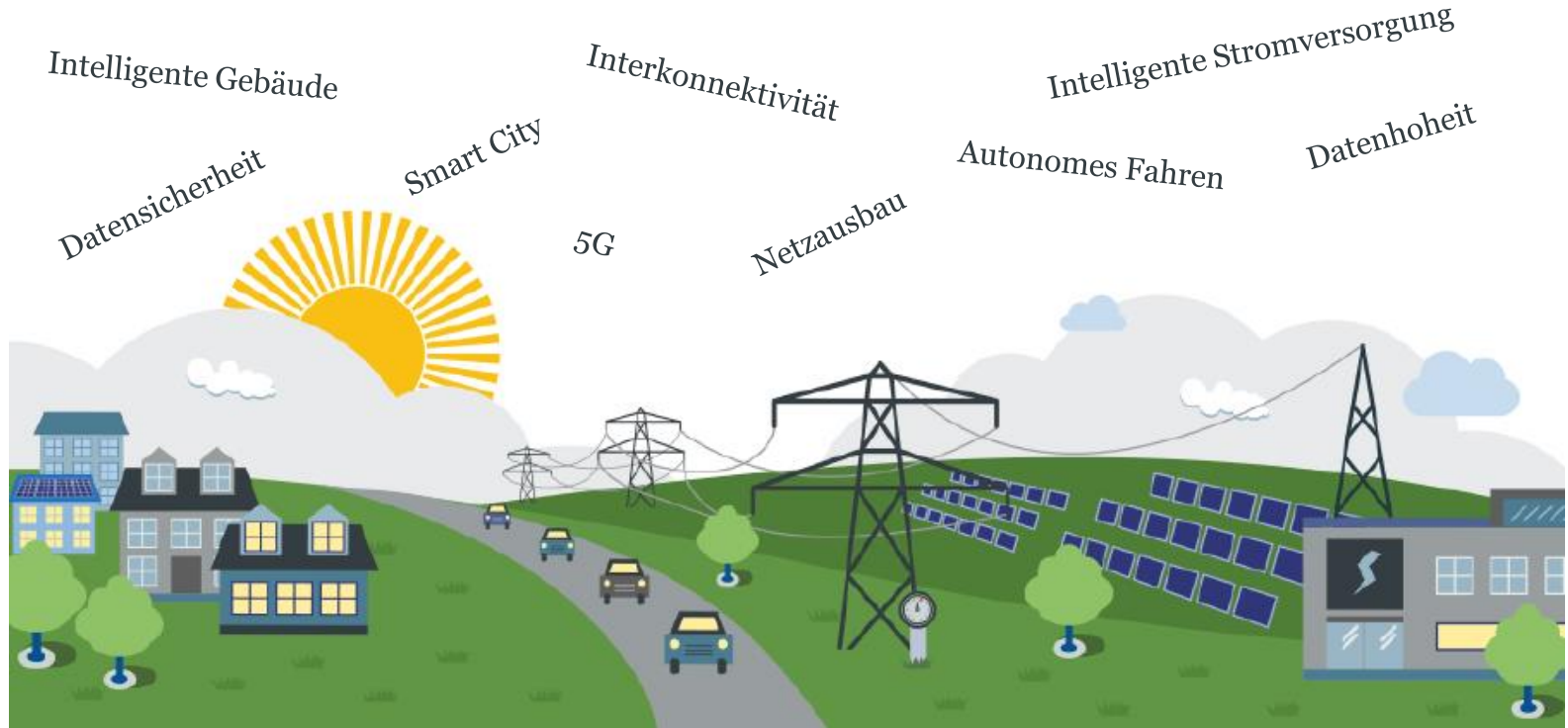
## 2. Smarte Infrastruktur

### *Physische Bestandteile*



## 2. Smarte Infrastruktur

### *Anwendungen & Herausforderungen*



Slide 5

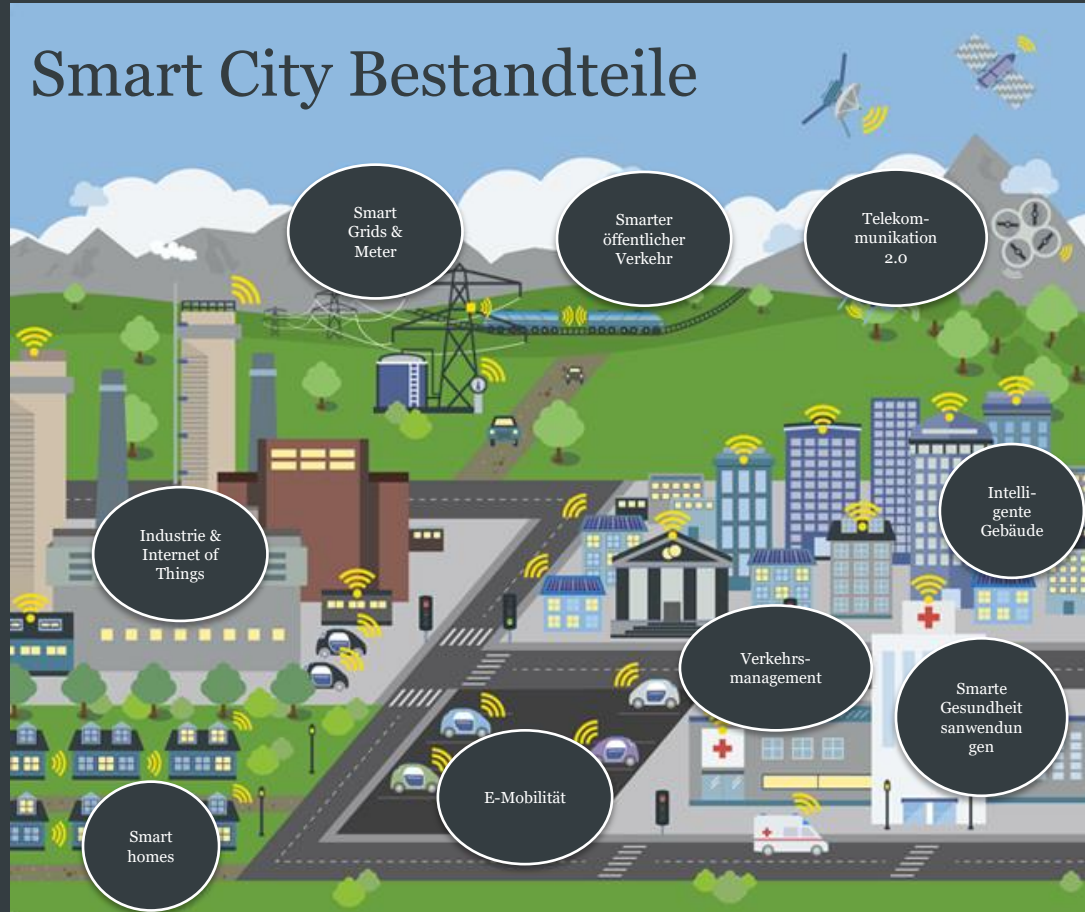
© Bird & Bird LLP 2019 | Smarte Infrastruktur | Dr. Matthias Lang

**Bird & Bird**

# 3. Smart City – Infrastruktur 2.0



# Smart City Bestandteile



# 3.1 Smart City – Verkehrsmanagement





# 3.1. Smart City - Verkehrsmanagement

## *Begriffseinordnung*

- Kein feststehender (deutscher) rechtlicher Begriff
- Wikipedia: "*Verkehrsmanagement ist ein Teilgebiet der Verkehrstelematik. Es beschäftigt sich aus der Sicht des Betreibers eines Verkehrssystems mit der Verbesserung der Verkehrsabläufe im Rahmen der bestehenden baulichen Verkehrsinfrastruktur und der Verkehrsanlagen*"
- Rechtliche Einordnung des Verkehrsmanagements weitgehend unklar

Welche Rechtsgebiete/ Gesetze könnten ein Anknüpfungspunkt sein?



## 3.1. Smart City - Verkehrsmanagement

### *Rechtliche Einordnung*

- **Straßenverkehrsrecht:** Regelt die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum öffentlichen Straßenverkehr sowie Verhalten der Verkehrsteilnehmer (StVG, StVO)
  - "Verkehrsmanagement" kommt im StVG, StVO nicht vor
    - Insbesondere auch nicht in §§ 1a, 1b StVG zu hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion

# 3.1. Smart City - Verkehrsmanagement

## *Rechtliche Einordnung*

- **Straßen- und Wegerecht** (auch: Straßenbaurecht): Regelt die Rechtsverhältnisse an Straßen und Wegen, die dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind (FStrG, BayStrWG)
  - FStrG kennt den Projektmanager (§ 17h), nicht aber Verkehrsmanagement
- **Europäische Verkehrspolitik:**
  - RL 2010/40/EU zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern
  - VO (EU) 2015/962 zur Ergänzung der RL 2010/40/EU hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste

## 3.1. Smart City - Verkehrsmanagement

### *Rechtliche Einordnung*

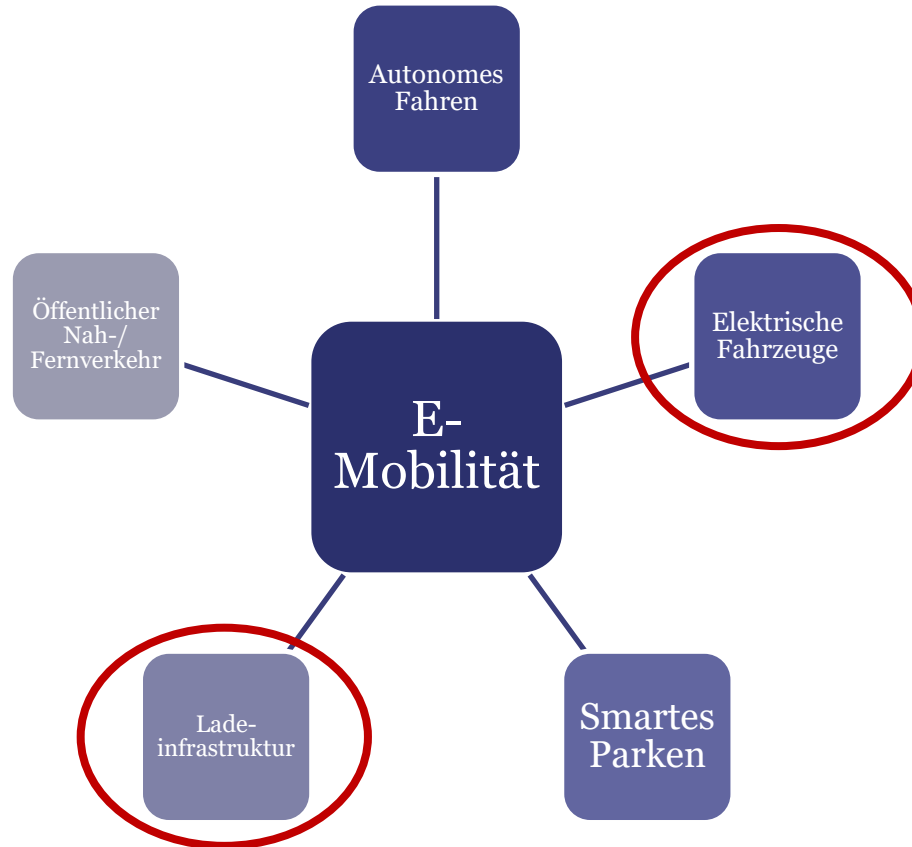
- **Diesel-Fahrverbote:** "Verkehrsmanagement" findet sich in den aktuellen Gerichtsentscheidungen zu Diesel-Fahrverboten, als Maßnahme zur Einhaltung von NO-Grenzwerten, z.B.
  - VGH München vom 27.2.2017 (22 C 16.1427)
  - VG Wiesbaden vom 5.9.2018 (4 K 1613/15.WI)
  - VG Gelsenkirchen vom 15.11.2018 (8 K 5068/15)
- **Beschilderung ?!**



## 3.2 Smart City – E-Mobilität

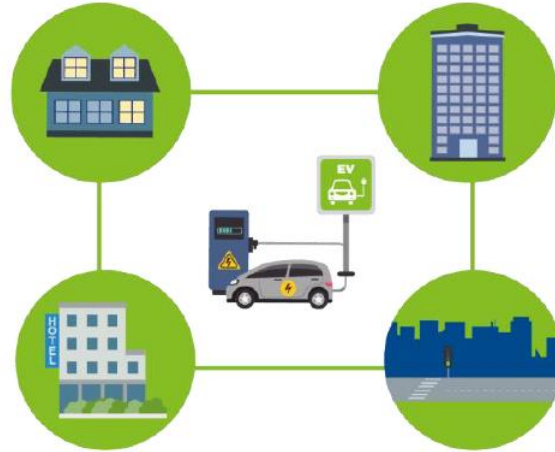
## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### *E-Mobilität*



## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### *Verhältnis elektrische Fahrzeuge & Ladeinfrastruktur*



Elektrofahrzeuge können nicht ohne Ladeinfrastruktur existieren und Ladeinfrastruktur kann nicht ohne ausreichend Elektrofahrzeuge entstehen

## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### Pressemitteilung "Auto-Gipfel" November 2019

#### Mehr Ladepunkte für E-Autos



Die  
Bundesregierung

Parallel will die Bundesregierung mit einem „Masterplan Ladeinfrastruktur“ eine Million öffentliche Ladepunkte schaffen, damit Ende des nächsten Jahrzehnts zehn Millionen E-Autos auf deutschen Straßen fahren können. Die Automobilbranche sagte zu, bis 2022 rund 15.000 öffentliche Ladestationen beizusteuern. In den nächsten zwei Jahren soll die Zahl der öffentlich zugänglichen Ladestationen auf rund 50.000 anwachsen. Derzeit gibt es rund 21.100 öffentlich zugängliche Ladestationen für Elektroautos. Laut Klimaschutzplan will die Bundesregierung bis 2030 eine Million öffentliche Ladepunkte schaffen. Auch der Bau privater Ladepunkte soll stärker gefördert werden.

Source: [Bundesregierung](#) (last visit on 19.11.2019)



## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### Grundlagen Ladeinfrastruktur

- **Unterscheidung zwischen öffentlicher und privater Ladeinfrastruktur**

§ 2 Nr. 9 Ladesäulenverordnung

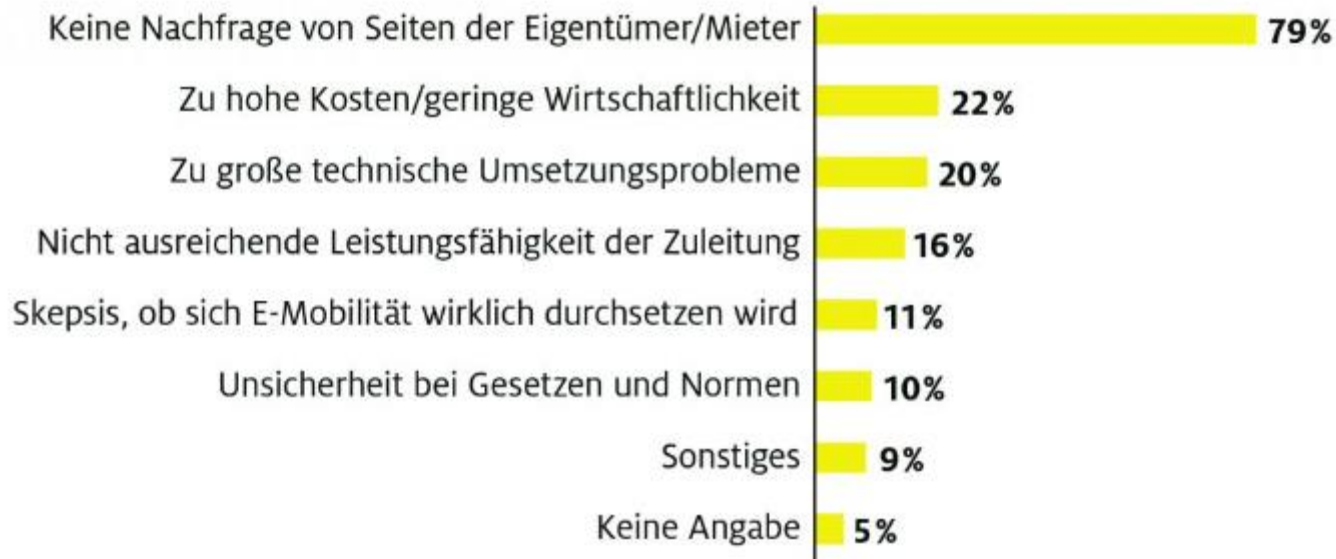
*"[...] ein Ladepunkt (ist) öffentlich zugänglich, wenn er sich entweder im öffentlichen Straßenraum oder auf privatem Grund befindet, sofern der zum Ladepunkt gehörende Parkplatz von einem unbestimmten oder nur nach allgemeinen Merkmalen bestimmbar Personenkreis tatsächlich befahren werden kann;"*

- Oktober 2019: 21.100 öffentliche Ladepunkte
- Oktober 2019: 220.000 Elektroautos zugelassen
  - Verhältnis von 1:10 Ladepunkte/Elektroautos
- **Aber:** 85% der Ladevorgänge finden am Arbeitsplatz oder zu Hause statt
  - Hoher Bedarf an Ausbau der privaten Ladeinfrastruktur
  - Netzanschlusskapazität zu Hause gegeben?

## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### *Hindernisse beim Ausbau privater Ladepunkte*

#### **Gründe für das Fehlen eines Stromanschlusses bei Wohnungseigentumsgesellschaften**



Mehrfachnennungen möglich

255 Unternehmen der Wohnungswirtschaft ohne Objekt mit Stromversorgung mit mehr als 10 Stellplätzen, Feb./Mrz. 2019

Source: [ADAC](#) (last visit on 19.11.2019)

## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### *Hindernisse beim Ausbau privater Ladepunkte*

#### **Unsicherheit bei Gesetzen und Normen**

- Zustimmungspflicht **aller** Wohnungseigentümer bei baulicher Veränderung nach § 22 Abs. 1 WEG
  - Gesetzentwurf (BT-Drs. 19/15085) zur Reform des WEG schlägt Einführung der "privilegierten Maßnahmen" vor; Privilegierung von baulichen Veränderungen aus gesellschaftspolitischen Gründen wie die Schaffung von Lademöglichkeiten für elektrisch betriebene Fahrzeuge
- Mieter hat nach geltendem Recht **keinen** Anspruch auf Installation einer Ladesäule
  - Gesetzentwurf (BT-Drs. 19/15085) zur Reform des WEG sieht einen Gestattungsanspruch nach Vorbild des Rechts auf Verbesserung der Mietsache im Sinne des § 554a BGB für die Herstellung von Lademöglichkeiten vor

## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### *E-Mobilität – rechtlicher Hintergrund*

#### **2016: Ladesäulenverordnung**

- Umsetzung der RL (EU) 2014/94 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe
- §1 LSV: *"Diese Verordnung regelt die technischen Mindestanforderungen an den sicheren und interoperablen Aufbau und Betrieb von öffentlich zugänglichen Ladepunkten für Elektromobile ... ."*

#### **2017: Förderrichtlinie Ladeinfrastrukturprogramm für Elektrofahrzeuge**

- Nationales Richtlinienrecht mit untergesetzlichem Rang
- Rechtgrundlage: §§23 und 44 Bundeshaushaltsordnung (BHO)
- Beihilferecht: Notifikation der Förderrichtlinie durch die Europäische Kommission im Sinne des Art. 108 Abs.8 AEUV ist erfolgt
- Infrastrukturprogramm sieht 300 Mio. Euro Finanzhilfeprogramm für den Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur vor
  - 200 Millionen Euro für 5.000 Hochleistungs-Ladestationen, 100 Millionen Euro für 10.000 normale Ladestationen
- Die Förderung umfasst nicht nur die Installation von Ladestationen, sondern auch den Netzanschluss und die Montage
- Voraussetzungen für die Finanzierung sind unter anderem, dass die Ladesäulen öffentlich zugänglich sind und durch die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben werden

## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### *E-Mobilität – rechtlicher Hintergrund*

#### **2017: Förderrichtlinie Ladeinfrastrukturprogramm für Elektrofahrzeuge**

- Kritik:
  - Förderrichtlinie enthält keine Ausbauquoten für verschiedene Regionen; Entwicklung von Ladestationen im ländlichen Raum daher bislang unzureichend

#### **2019: "Masterplan" Ladeinfrastruktur**

- Beschluss von Vertretern aus Politik, Automobilwirtschaft und Gewerkschaften
- Rechtsnatur: ???
- Verbindlichkeit: ???
- Zweck:
  - Errichtung einer nationalen Leitstelle zur Koordination des Ausbaus der Ladeinfrastruktur
  - Bedarfsgerechte Versorgung soll insbesondere bei abgelegenen Standorten durch ordnungsrechtliche Maßnahmen (bspw. Auflagen) gesichert werden
  - Ausbau der privaten Ladeinfrastruktur
  - Geplante Änderung des Wohnungseigentumsgesetz (WEG) und im Mietrecht zur Vereinfachung der Errichtung von Ladeinfrastruktur, beispielsweise durch Ersetzung des Einstimmigkeitsprinzip durch das Mehrheitsprinzip oder Verpflichtung der Vermieter zur Duldung der Installation von Ladeinfrastruktur

## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### *E-Mobilität & Energie*

#### **Netzentgeltbefreiung für Elektrofahrzeuge?**

§ 118 Abs. 6 S. 1 und 3 EnWG (Energiewirtschaftsgesetz)

*"<sub>1</sub>Nach dem 31. Dezember 2008 neu errichtete Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie, die ab 4. August 2011, innerhalb von 15 Jahren in Betrieb genommen werden, sind für einen Zeitraum von 20 Jahren ab Inbetriebnahme hinsichtlich des Bezugs der zu speichernden elektrischen Energie von den Entgelten für den Netzzugang freigestellt.[...].  
<sub>3</sub>Die Freistellung nach Satz 1 wird nur gewährt, wenn die elektrische Energie zur Speicherung in einem elektrischen, chemischen, mechanischen oder physikalischen Stromspeicher aus einem Transport- oder Verteilernetz entnommen und die zur Ausspeisung zurückgewonnene elektrische Energie zeitlich verzögert wieder in dasselbe Netz eingespeist wird."*

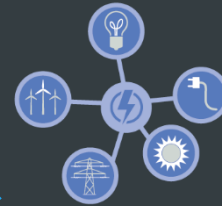
## 3.2 Smart City – E-Mobilität

### *E-Mobilität & E-Fahrzeuge*

- Ambitioniertes Ziel der Bundesregierung von 7 - 10 Million Elektroautos in Deutschland bis 2030 zur Erreichung der Klimaziele
  - Stand Oktober 2019: 220.000 Elektroautos zugelassen
- Eine Reihe weiterer Maßnahmen wurden bereits eingeleitet.
  - Kfz-Steuerbefreiung
  - Spezielle Kennzeichen für Elektrofahrzeuge
  - Privilegien für die Nutzung von speziellen Fahrspuren und Parkplätzen
  - Käuferprämie als Anreiz zum Kauf von Elektroautos wird bis 2025 verlängert und erhöht
- E-Mobilität nur als Brückentechnologie ?
  - Stichwort: Wasserstoff / Brennstoffzelle



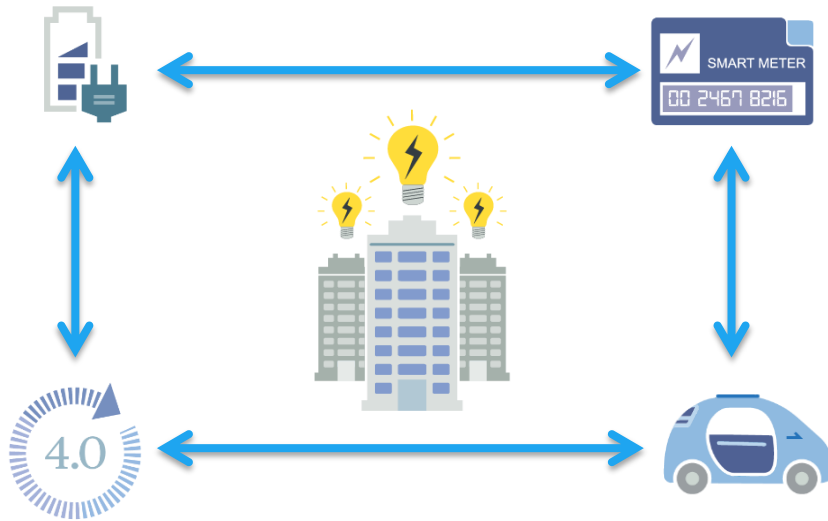
# 3.3 Smart City - Energie





## 3.3 Smart City – Energie

*Alles hängt mit allem zusammen*



Elektrizität verbindet jeden Teil einer Smart City und ermöglicht die Entfaltung ihres vollen Potentials



Flächendeckende Smarte Netze bilden das Fundament für die erfolgreiche Implementierung einer Smart City

## 3.3 Smart City – Energie

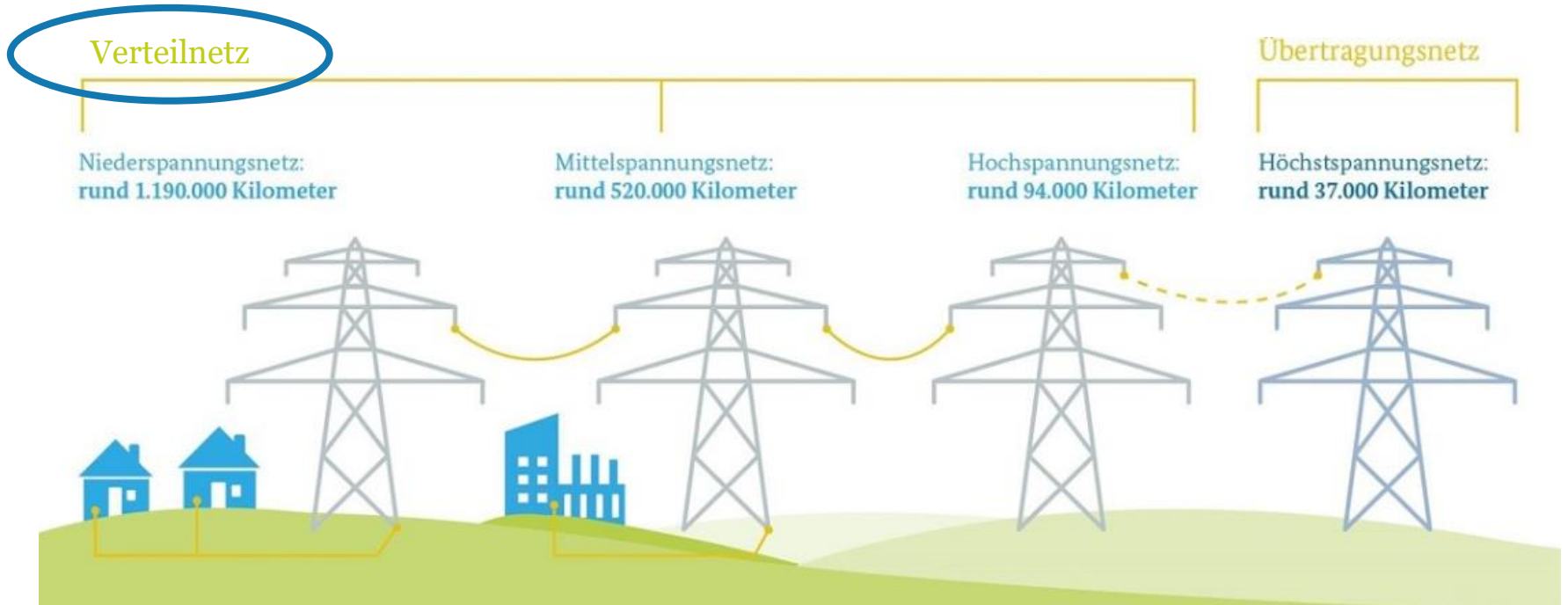
### *Intelligente Verteilnetze*

Smartes Netz = intelligentes **Verteil**netz

- Echtzeit-Datenübertragung zur Verwaltung und Überwachung des Netzes
- Autonome Updates über Netzengpässe und Überlastungen
- Stromerzeuger erhalten Echtzeit-Einblick in den Energieverbrauch
- Interkonnektivität mit anderen Smart City Komponenten wie smarten Gebäuden

# 3.3 Smart City – Energie

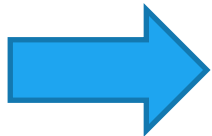
## Überblick deutsches Stromnetz



## 3.3 Smart City – Energie

### *Das moderne Verteilnetz*

- Verteilnetzbetreiber stehen vor neuen Herausforderungen durch die dezentrale Einspeisung erneuerbarer Energien
- Ehemalige Standardprofile, die den Strombedarf bestimmten, sind mit dezentral erzeugtem Strom kaum kompatibel
- Weniger prognostische Zuverlässigkeit in Bezug auf die Verfügbarkeit erneuerbarer Energien
- Im Fall von Netzengpässen ist eine schnelle Reaktionsfähigkeit unabdingbar
- Hohe Kapazitätsauslastung: Mehr als 90% der erneuerbaren Energien werden in das Verteilnetz eingespeist.
- Zunehmende Trennung von Erzeugung und Verbrauch von Energie in geografischer Hinsicht



**Hoher Bedarf an effizienter Nutzung der Netzkapazitäten**



# 4. Digitale Infrastruktur

## 4.1 Digitale Infrastruktur

### *Definition und Auswirkungen*

Digitale Infrastruktur vernetzt alle klassischen Felder der Infrastruktur miteinander und ist Voraussetzung für Datenerhebung und –nutzung zur Steigerung der Effizienz



Vermischung nicht nur in tatsächlicher sondern auch in rechtlicher Hinsicht



Beispiel: Blockchain und Smart Contracts

## 4.2 Digitale Infrastruktur

### *Smart Contracts - Funktionsweise*

- Versprechen in digitaler Form, die von den Parteien im Rahmen von festgelegten Protokollen abgegeben werden
- Hohe Kompatibilität mit Blockchain-Technologie
  - Ethereum kombiniert Blockchain und Smart Contracts
  - Plattform mit Programmiersprache
  - Geeignet für jede Transaktion, die mathematisch definiert werden kann



source: <https://www.ethereum.org/>

## 4.2 Digitale Infrastruktur

### *Smart Contracts – Funktionsweise*

- Beispiel für ein Versprechen, das von den Parteien im Rahmen von festgelegten Protokollen abgegeben wird:



- Der Warenautomat:

Smart Contracts sind ausgereifte digitale Anwendungen, die in der Lage sind, digitale Versprechen zu erfüllen.

**Aber:** Bisher geringe Zahl von Anwendungsfällen und komplizierte Handhabung bei Abweichungen vom Protokoll



## 4.2 Digitale Infrastruktur

### *Blockchain – Funktionsweise*

- Blockchain basiert auf der Distributed-Ledger-Technologie
- Dezentrale Dokumentation eines "korrekten" Wertes durch alle Teilnehmer
- Kontinuierlich erweiterbare Liste von Datensätzen "Blöcken" die kryptografisch miteinander verbunden sind
- Sicherheitsvorteil:
  - Einmal aufgezeichnete Daten in einem bestimmten Block können nicht mehr rückwirkend geändert werden, ohne dass alle nachfolgenden Blöcke geändert werden.
- Peer-to-peer Wertübertragungen via Blockchain ermöglichen Prozessoptimierung
- Kein/eingeschränkter/anderer Bedarf hinsichtlich eines zwischengeschalteten Intermediäres (bspw. Banken bei Transaktionen)
- Blockchain Technologie steckt hinter dem Erfolg von Bitcoin oder anderen Kryptowährungen
  - Allerdings Vielzahl von anderen Anwendungsmöglichkeiten vorhanden

# 4.2 Digitale Infrastruktur

## Blockchain & Bird&Bird

The screenshot shows the Bird & Bird website. The top navigation bar includes 'CLIENT SOLUTIONS', 'WHERE WE WORK', 'EXPERTISE', 'OUR LAWYERS', 'NEWS & EVENTS', 'CAREERS', 'ABOUT', and 'CONTACT'. Below this, there are sub-sections for 'WHERE WE WORK', 'WEBINARS', 'ABOUT US', and 'EXPERTISE'. The main content area features a video player with a man's face and a yellow play button icon. Below the video, the title 'Blockchain - An overview & the legal issues' is displayed, followed by a short description: 'Bird & Bird partner Jonny Emmanuel talks about blockchain: what is it, how does it work and what are some of the legal issues, based on his experience advising clients in this space.'

The screenshot shows a YouTube channel page for Bird & Bird. The top navigation bar includes the YouTube logo, a search bar, and icons for camera, grid, chat, and settings. The main content area features a video player with the title 'Updates on Energy 4.0 - smart meter, blockchain & further digital transformation' and a 'PLAY ALL' button. Below the video player, there is a list of related videos:

- 1 Updates on Energy 4.0 - smart meter, blockchain & further digital transformation 8:19 Bird & Bird Deutschland
- 2 Update Energie 4.0: Smart Meter, Blockchain & weitere digitale Transformation 8:16 Bird & Bird Deutschland
- 3 Energie 4.0 - die digitalisierte Zukunft der Energieversorgung 9:46 Bird & Bird Deutschland
- 4 Elektromobilität - Kernthemen aus regulierungs-, haftungs- und 12:43 Bird & Bird Deutschland
- 5 Energie 4.0 - Die Digitalisierung der Energiewirtschaft - Neueste Themen, neueste 8:29 Bird & Bird Deutschland

## 4.2 Digitale Infrastruktur

### *Blockchain & Energie*

- Blockchain bewegt/speichert Daten, keine Energie oder Moleküle
- Energie ist physischer Natur und muss generiert/produziert, gespeichert, transformiert, transportiert und geliefert werden
- "Energieversorgung ist kein Computerspiel, sondern die reale Welt."
- Jemand muss dafür Sorge tragen, dass Energie physisch auf sichere, tatsächliche, zuverlässige und rechtmäßige Weise an ihrem Bestimmungsort ankommt

## 4.2 Digitale Infrastruktur

### *Blockchain & Energie*

- Es gilt jedoch zu beachten:
  - Erneuerbare Energien haben zu einem enormen Anstieg der Zahl dezentraler, unregelmäßiger Produzenten geführt, mit immer größerer Notwendigkeit, Angebot und Nachfrage in Einklang zu bringen, mit ständig steigendem Datenbedarf zur Anpassung von Angebot und Nachfrage
  - Daten mit immer größerer Relevanz für eine sichere, tatsächliche, zuverlässige und rechtmäßige Energieversorgung
- Um neue Rechtsfragen verstehen und lösen zu können müssen die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Rechtsgebieten verstanden werden wie im:
  - Vertragsrecht
  - Datenschutzrecht
  - Europarecht
  - Verbraucherschutzrecht
  - Finanzmarktregulierung

## 4.2 Digitale Infrastruktur

### *Smart Contracts/Blockchain & Vertragsrecht*

- Der attraktive Teil: automatische Erfüllung und Durchsetzung gesetzlicher Verpflichtungen
  - *"Kein Spielraum für eine Klage wegen Vertragsverletzung, wenn eine Verletzung unmöglich ist."*
- Der schwierige Teil: Dinge laufen schief. Die Erstellung eines Vertrages (und Codes), der alle möglichen Eventualitäten berücksichtigt und alle Antworten beinhaltet, ist nicht möglich.

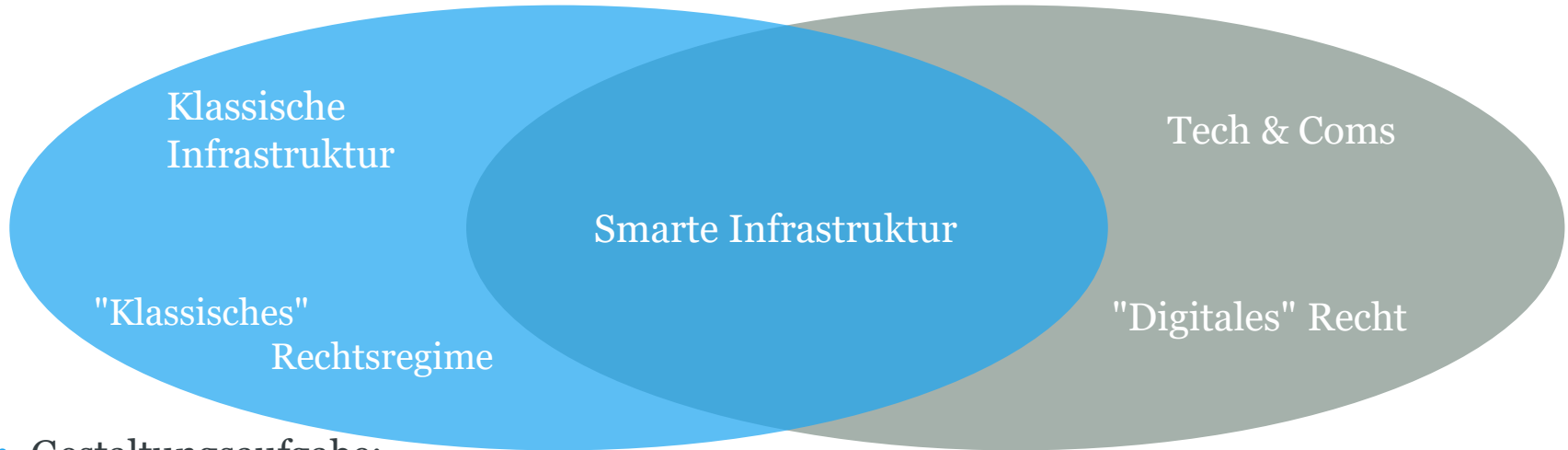
Programmierer müssen mit Anwälten zusammenarbeiten, um eine rechtssichere Vertragsgestaltung und einen möglichst wasserdichten Vertragscode zu gewährleisten

# 5. Fazit



# 5. Fazit

## *Smarte Infrastruktur*



- Gestaltungsaufgabe:
  - Zusammenführung der analogen und digitalen Welt
  - Tatsächliche und physikalische Herausforderungen wie Klimaschutz und Ressourcenendlichkeit
  - Politischer Gestaltungswille

# Thank you & Bird & Bird



**Dr. Matthias Lang**

Partner

T +49 211 2005 6293

M +49 174 3144234

E [matthias.lang@twobirds.com](mailto:matthias.lang@twobirds.com)



## twobirds.com

Die in diesem Dokument gegebenen Informationen bezüglich technischer, rechtlicher oder beruflicher Inhalte, dienen nur als Leitfaden und beinhalten keine rechtliche oder professionelle Beratung. Bei konkreten rechtlichen Problemen oder Fragen, lassen Sie sich stets von einem spezialisierten Rechtsanwalt beraten. Bird & Bird übernimmt keine Verantwortung für die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und lehnt jegliche Haftung in Bezug auf diese Informationen ab.

Dieses Dokument ist vertraulich. Bird & Bird ist, sofern nicht anderweitig genannt, der Urheber dieses Dokumentes und seiner Inhalte. Kein Teil dieses Dokuments darf veröffentlicht, verbreitet, extrahiert, wiederverwertet oder in irgendeiner materiellen Form reproduziert werden.

Bird & Bird ist eine internationale Anwaltssozietät, bestehend aus Bird & Bird LLP und ihren verbundenen Sozietäten.

Bird & Bird LLP ist eine Limited Liability Partnership eingetragen in England und Wales unter der Registrierungsnummer OC340318 und autorisiert und reguliert nach der Solicitors Regulation Authority. Ihr Registersitz und Hauptniederlassung ist 12 New Fetter Lane, London EC4A 1JP, UK. Eine Liste der Gesellschafter der Bird & Bird LLP sowie aller nicht-Gesellschafter, die als Partner bezeichnet sind mit ihren jeweiligen beruflichen Qualifikationen, können Sie unter dieser Adresse einsehen.



# Smarte Infrastruktur

## *Weiterführende Links*

- [Blockchain und Recht im Kontext von Industrie 4.0](#)
- [Blockchain in der Energie Industrie \(Englisch\)](#)
- [Big Data und Recht](#)
- [Elektromobilität](#)
- [Autonomes Fahren](#)
- [Energie 4.0](#)