

# DUALITY

**STRATEGIE & PROTOTYPEN**  
... WIR LIEFERN DIGITALE QUALITÄT!

# DIGITALISIERUNG DES ÖPNV

## AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN

### INTER – UND MULTIMODALITÄT

Der Kunde möchte möglichst bequem und einfach sein Ziel erreichen.

### URBANISIERUNG

Erhöhter Bedarf an Transportmöglichkeiten in Ballungsräumen.

### NEUE MOBILITÄTSKONZEPTE

Es drängen neue Arten und Formen der Nutzung von Fahrzeugen auf den Markt (E-Autos, Car/Bike/Scooter- Sharing, Mitfahrzentralen, Drohnen, Helikopter, etc.)

### ZEITLICH SCHWANKENDE NACHFRAGE

Sicherstellung von gleichmäßiger Auslastung, Pünktlichkeit und effizienter Ressourcenplanung trotz stark schwankender Nachfrage.

### ÄNDERUNG DER MOBILITÄTSBEDÜRFNISSE

Kunden möchten den Verlauf ihrer gesamten Fahrt planen und einsehen können sowie aktuelle Zusatzinformationen erhalten.



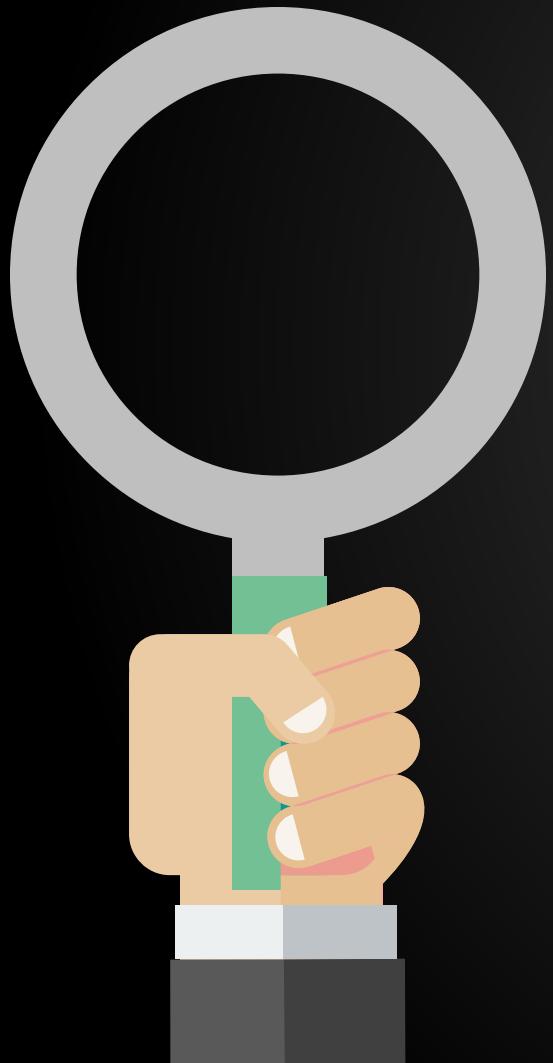
### ZUNEHMENDES UMWELTBEWUSSTSEIN

Umstieg auf umweltfreundliche Technologien notwendig.



# DIGITALISIERUNG DES ÖPNV

## CHANCEN



- 1 **Entwicklung neuer Geschäftsmodelle**  
🚀 Erweiterung der Wertschöpfungskette   🚀 Data monetization
- 2 **Umfassendes Mobilitätsmanagement**  
🚀 Besseres Kundenverständnis   🚀 Erhöhte Kundenzufriedenheit
- 3 **Neue Buchungs – und Bezahlsysteme**  
🚀 Keine Wartezeiten   🚀 Entlastung des Personals
- 4 **Nutzung von Inter- und Multimodalität**  
🚀 Nutzung von Kooperationen   🚀 Optimierte Routenplanung
- 5 **Einbindung aktueller Informationen**  
🚀 erhöhte Transparenz   🚀 Effiziente Umleitung von Verkehrsströmen
- 6 **Optimale Nutzung der Ressourcen**  
🚀 Bessere Auslastung der Fahrzeuge   🚀 Erweiterung des Angebots

# DIGITALISIERUNG DES ÖPNV

## DIE STAKEHOLDER



Grundsätzliches Interesse

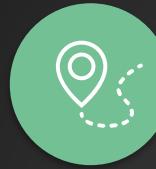


Vorteile durch die Digitalisierung



### STADT

- 📢 Attraktivität erhöhen
- ✓ Entlastung der Straße
- ✓ Weniger Luftverschmutzung
- ✓ Geringere Unfallzahlen



### FAHRGÄSTE

- 📢 Ankunft am Zielort
- ✓ Schnelles, bequemes Ankommen am Zielort
- ✓ Transparentes, mobiles Buchungssystem
- ✓ Weitere Bedürfnisse können erfasst und befriedigt werden



### STATIONÄRER HANDEL

- 📢 Steigerung der Umsätze
- ✓ Gewinnung von Neukunden
- ✓ Effizientes Marketing durch zielgruppenspezifische Platzierung von Angeboten



### VERKEHRSBETRIEBE

- 📢 Umfassender Mobilitätsanbieter sein
- ✓ Erweiterung der Wertschöpfungskette
- ✓ Effiziente Nutzung von Ressourcen
- ✓ Besseres Kundenverständnis
- ✓ Erhöhte Kundenzufriedenheit
- ✓ Erhöhte Transparenz und Planbarkeit der Verkehrssituation/ Abläufe



### ANWOHNER

- 📢 Angenehmes Zusammenleben
- ✓ Weniger Lärmbelastung
- ✓ Bessere Verkehrsanbindung



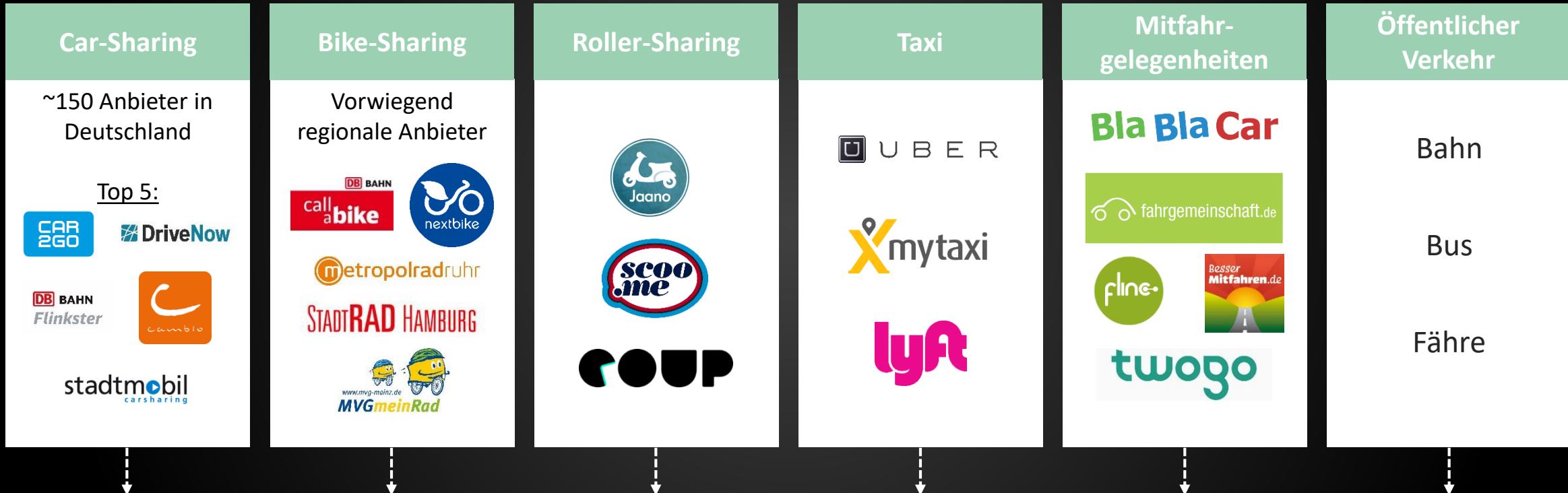
### TOURISTEN

- 📢 Die Stadt erkunden
- ✓ Berücksichtigung von kulturellen Interessen
- ✓ Überwindung der Sprachbarriere
- ✓ Unkompliziertes und informationsreiches Kennenlernen der Stadt

# DIGITALISIERUNG DES ÖPNV

## LANDSCHAFT DER MOBILITÄTSKONZEPTE

Es drängen zunehmend neue Arten und Formen der Nutzung von Fahrzeugen auf den Markt:



### Mobilitäts-Apps

Plattformen zur Vernetzung der verschiedenen Serviceanbieter



Mobility Map



JETZT KOMMT...

# DUALITY

INS SPIEL.

Beispielhafte Vorgehensweise bei  
der Digitalisierung des ÖPNV.

---

UNSER ECOSYSTEM



# UNSERE DIENSTLEISTUNGEN

## PORTFOLIO



### IOT DISCOVERY

Latenten  
Kundenbedarf  
identifizieren



### BRAINSTORMING

Ideenfindung zur  
Digitalisierung



### REQUIREMENT ANALYSIS

Anforderungen  
explizit machen



### DATA SCIENCE

Datenbasierte  
Entscheidungsfindung



### CONNECTIVITY ANALYSIS

GAP und FIT Analyse  
von Systemen, Daten  
und Vernetzung



### DIGITAL AGENDA

Vision und Mission



### DIGITAL ENABLEMENT

Ermöglichen Sie Ihrer  
Firma Innovationen  
zu treiben



### AGILE PROJECT MANAGEMENT

Schnelle,  
ergebnisorientierte  
Projektausführung

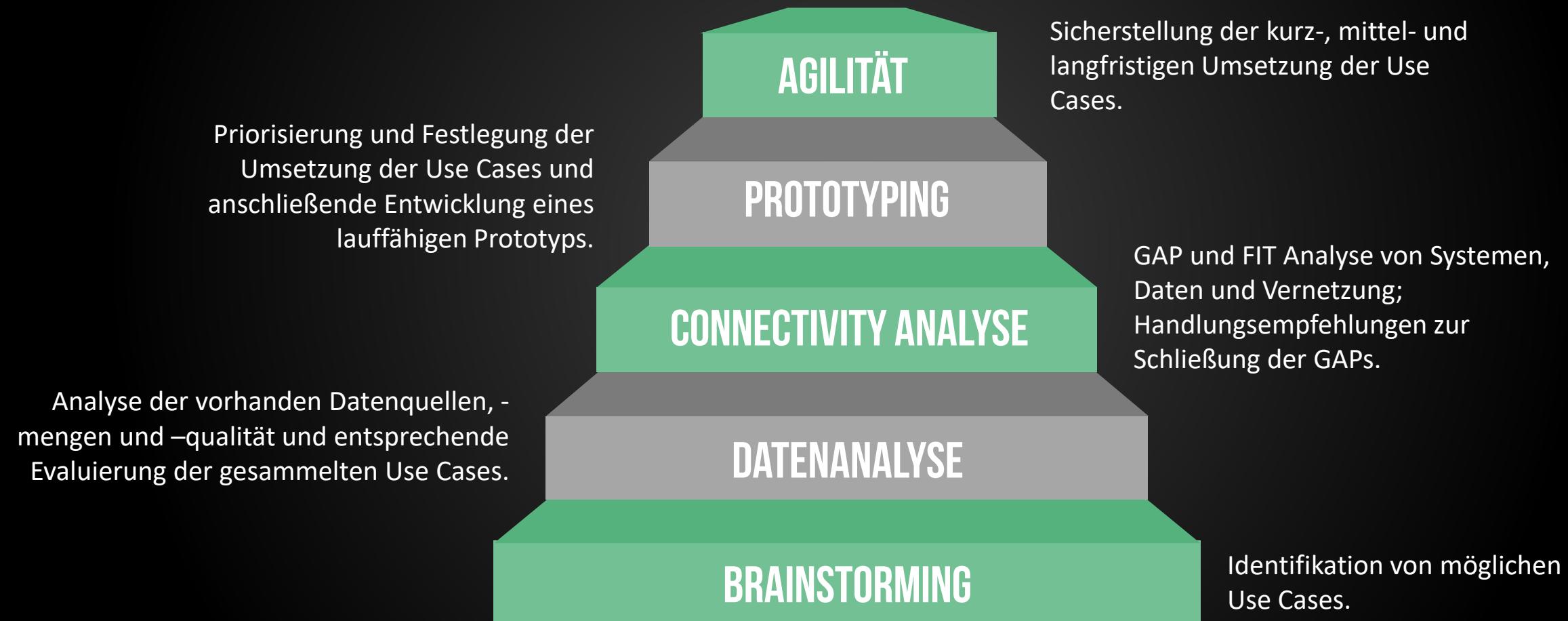


### PROTOTYPING

Schnelle, erste  
Ergebnisse zum  
Anfassen

# SZENARIO ÖPNV

## VORGEHENSWEISE



# SZENARIO ÖPNV

## BEISPIELHAFTE USE CASES

**#1**

### GESCHÄFTSTÄTIGKEIT

Mehr Transparenz von Betriebsabläufen,  
Verbesserung der Fahrgastinformation,  
Erhöhung der Kundenzufriedenheit

**#2**

### PWLAN

Lenken von Kundenströmen,  
Besseres Verständnis des  
Kundenverhaltens

**#3**

### AUSLASTUNG

Kapazitätssteuerung intern  
und in Richtung Kunde

**#4**

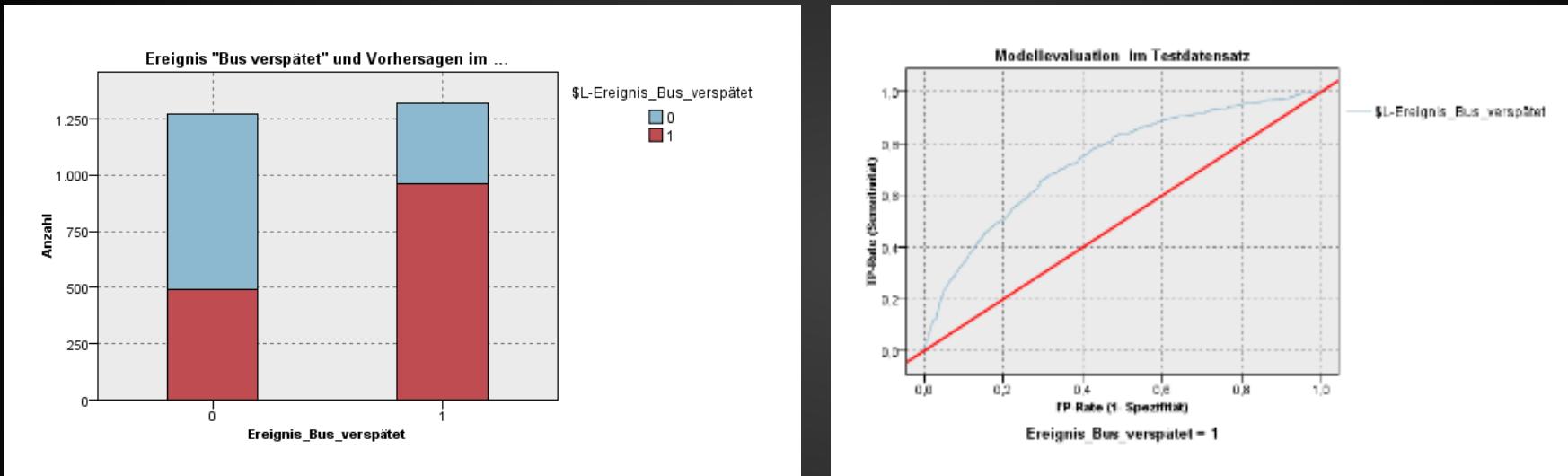
### SMART CITY

Verbesserung der  
Infrastruktur, Vermeidung von  
Fahrzeugschäden

# SZENARIO ÖPNV

## DATENANALYSE

Unterschiedliche Datenquellen wurden verknüpft, statistisch analysiert und interpretiert.



**Fragestellung:** Können Verspätungen und Auslastung der Busse vorhergesagt werden?

**Ergebnis:** Ja, durch die Auswertung von Daten zu Verkehr, vorangegangenen Verspätungen, Wetter und Veranstaltungsinformationen können gute Vorhersagen gemacht werden.

# SZENARIO ÖPNV

## PROTOTYPISIERUNG MIT HILFE VON AUGMENTED REALITY

3D Visualisierung von Verkehrsdaten inkl. Ihrer Einflussfaktoren (Wetter, Veranstaltungen, Passagierströme, etc.).



### INTERAKTIVITÄT

Alle Informationen auf einen Blick in einer interaktiven virtuellen Welt



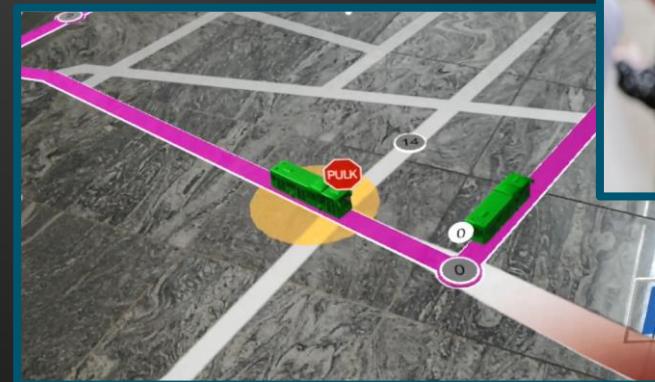
### REDUZIERUNG DER KOMPLEXITÄT

Komplexe Zusammenhänge erkennen



### HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Handlungsempfehlungen in Echtzeit ableiten und darstellen





<https://www.youtube.com/watch?v=OLR6iciGti0>

# KONTAKTIEREN SIE UNS



## KONTAKT

Sascha Bäcker  
+49 160 7129969



[sascha.baecker@duality.de](mailto:sascha.baecker@duality.de)



## BESUCH VOR ORT

DUALITY Beratungs-GmbH  
Sachsenfeld 2  
20097 Hamburg

# DUALITY

## DANKESCHÖN

VIELEN DANK FÜR IHRE ZEIT!