



Frankfurter
Vermögen

Analytisch- Innovativ- Visionär: Die Wikifolien der Frankfurter Vermögen AG

Onvista Webinar am
16.12.2020

V U V

Verband unabhängiger Vermögensverwalter
Deutschland e.V.

Fondsmanager und Anlageausschuss

Willi Ufer



Diplom-Kaufmann

15 Jahre Leiter des weltweiten Handels (Aktien, Anleihen, Devisen, Derivate, Rohstoffe) in Großbanken

Management großer Pensionsfonds und DM 4 Mrd. Fonds of Hedge-Fonds

Über 10 Jahre selbstständiger Vermögensverwalter

Jürgen Brückner



Diplom-Ökonom, M.I.M.

25 Jahre Asset Management bei Deutsche- und Dresdner Bank, GF Deutsche Bank, Moskau

Management eines japanischen Publikumsfonds (DM 1 Mrd.)

Über 10 Jahre selbstständiger Vermögensverwalter

Angel Jiménez



Diplom-Mathematiker

Financial Risk Manager (GARP).

11 Jahre Erfahrung als Risikomanager bei Santander Bank und DekaBank

Über 5 Jahre Portfoliomanager und Vermögensverwalter

Die Motivation für 5G und die Anforderungen

Probleme

Übersättigung des Netzes

Zu hohe Latenzzeit

... und ihre Lösungen
und Herausforderungen

Wellenlänge im mm-Bereich

Neue Antennenstruktur

Skalierbarkeit der HF-
Architektur

Mobiles Internet: Frequenzen und Geschwindigkeit (download) heute und morgen

Heute 4G (LTE)

- Deutschland: 30 Mbps
- Niederlande: 63 Mbps
- USA: 21,3Mbps – 158 Gbps

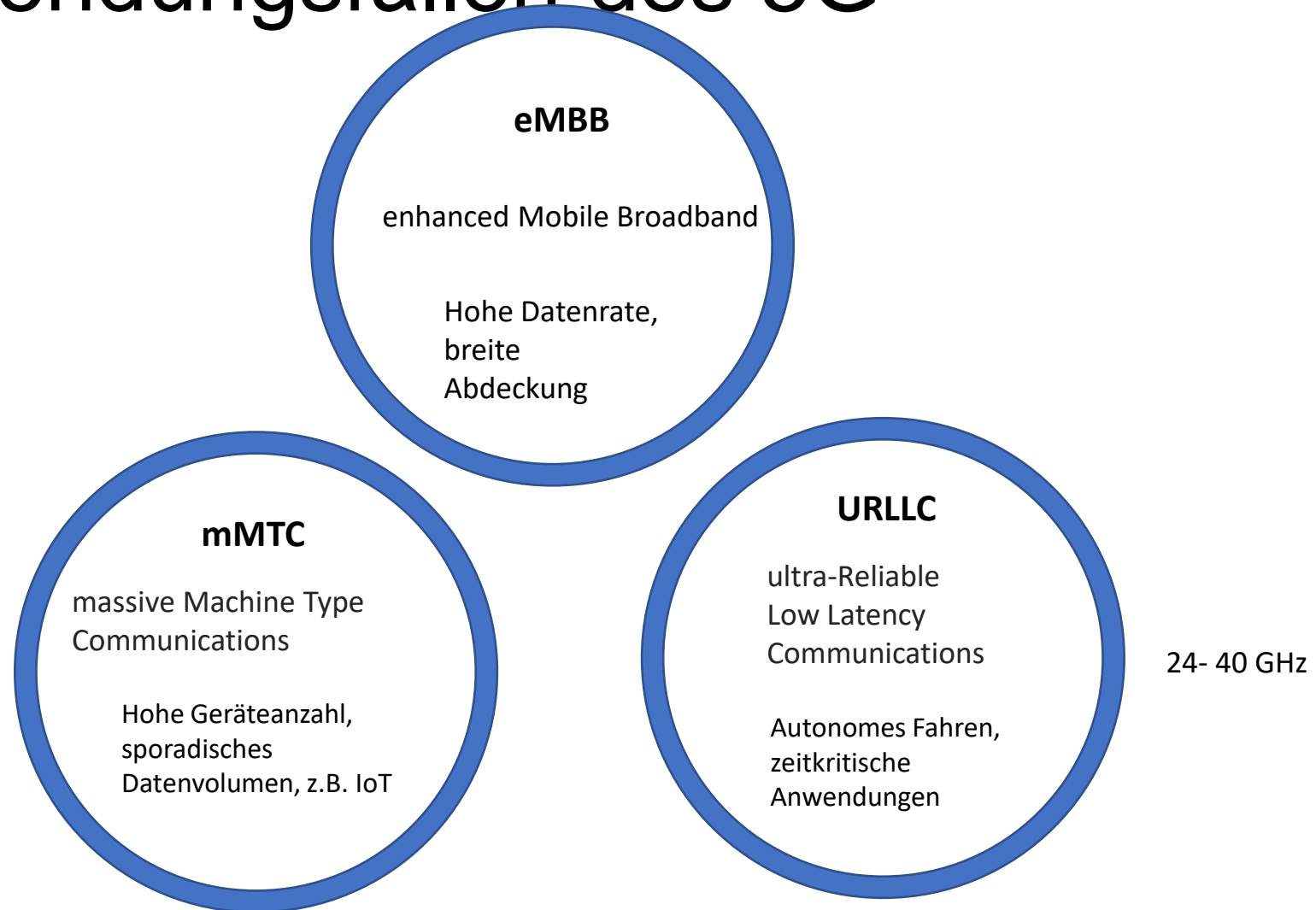
5G-Frequenz 3,4 bis 3,7 GHz

- Deutschland: 200 – 1.000 Mbps
- USA (Verizon): 600 Mbps – 1,5 Gbps
- China: 100 Mbps – 1,2 Gbps

Das Frequenzspektrum im 5G

USA	600MHz (2x35MHz)	2.5GHz (LTE B41)	3.45-3.55GHz 3.55-3.7GHz 3.7-4.2GHz	5.9-7.1GHz	24.25-24.45GHz 24.75-25.25GHz 27.5-28.35GHz	37-37.6GHz 37.6-40GHz 47.2-48.2GHz	64-71GHz
Canada	600MHz (2x35MHz)		3.55-3.7GHz		27.5-28.35GHz	37-37.6GHz 37.6-40GHz	64-71GHz
EU	700MHz (2x30MHz)		3.4-3.8GHz	5.9-6.4GHz	24.5-27.5GHz		
UK	700MHz (2x30MHz)		3.4-3.8GHz		26GHz		
Germany	700MHz (2x30MHz)		3.4-3.8GHz		26GHz		
France	700MHz (2x30MHz)		3.46-3.8GHz		26GHz		
Italy	700MHz (2x30MHz)		3.6-3.8GHz		26.5-27.5GHz		
China			3.3-3.6GHz	4.8-5GHz	24.5-27.5GHz	37.5-42.5GHz	
Korea			3.4-3.7GHz		26.5-29.5GHz		
Japan			3.6-4.2GHz	4.4-4.9GHz	26.5-28.5GHz		
Australia			3.4-3.7GHz		24.25-27.5GHz	39GHz	

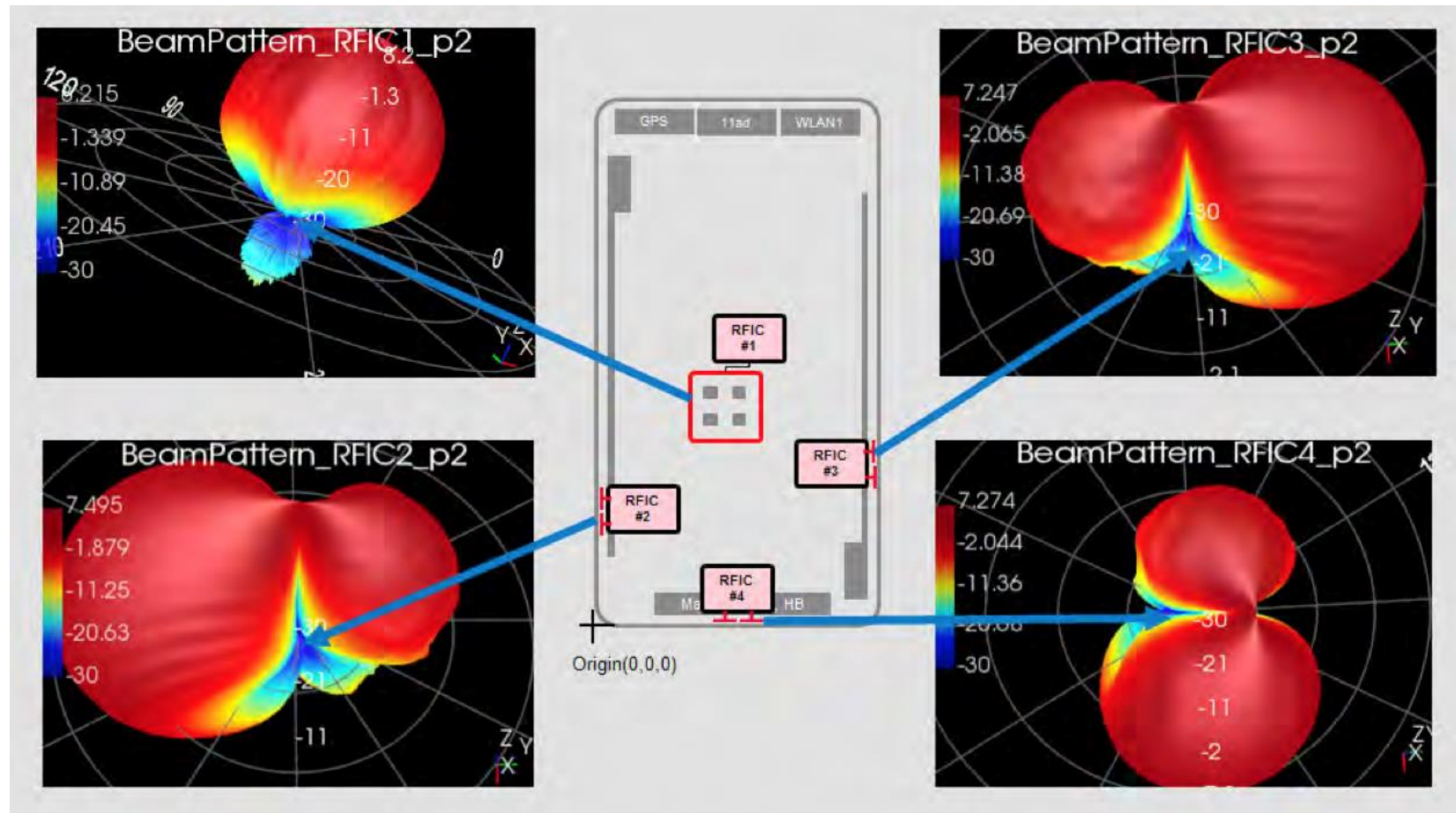
3 verschiedene Klassen von Anwendungsfällen des 5G



5 G: An der Schnittstelle zwischen Bedarf und Einsatz von Schlüsseltechnologien




Beispiel Modelldesign und Simulation der Antennen

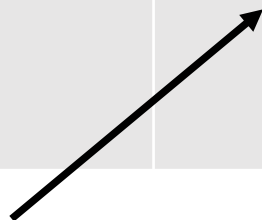


**Idee des Beamforming: Jeder Strahl hat nur einen Nutzer →
Daher frei von Interferenz hohe Kapazität zur Basisstation**


Zwei grundlegende Themen im Technologiesektor:

01 Schlüsseltechnologien 

Bauelemente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antennen ▪ Filter ▪ Verstärker 	Materialien: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gallium-nitrid ▪ Siliziumkarbid 	Produktion: <ul style="list-style-type: none"> ▪ FD-SOI ▪ Chemical Mechanical Polishing (CMP)
--	--	--



allein CMP erfordert 30 Produktionsschritte

02 Schlüsselkompetenzen 

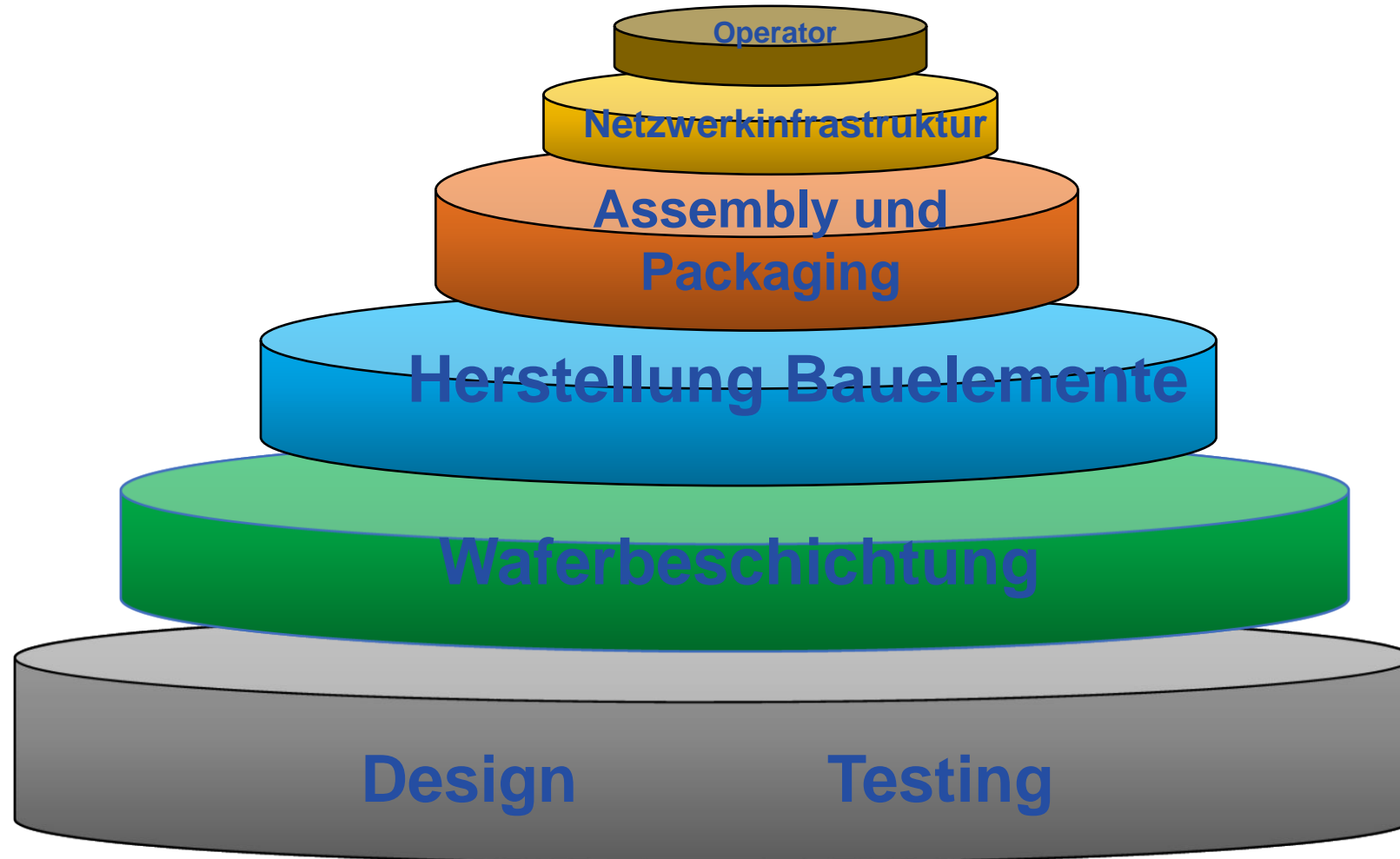
EDA (Electronic Design Automation)
Metrologie
Simulationsverfahren

Test von Wafern kritischer Schritt in der Wertschöpfungskette – Unterstützung durch KI Methoden



Foto: Courtesy EpiGaN (Soitec)

Das Ökosystem des 5G

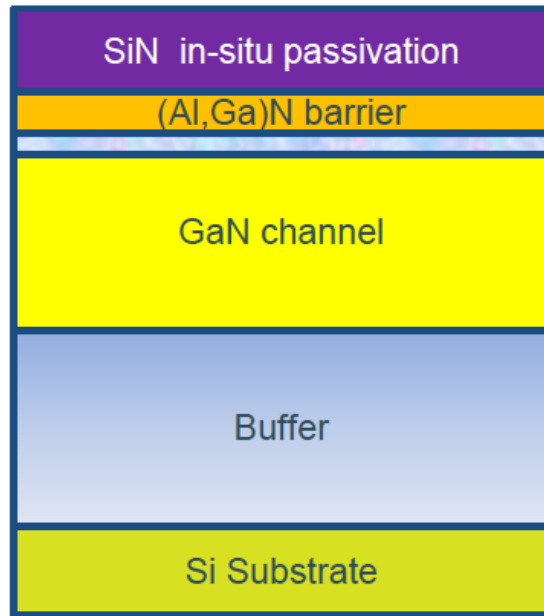


Das Ökosystem des 5G – Die Player

Prozessschritt	Sektor	Player	
Design	Electronic Design Automation (EDA)	Synopsys Cadence	
Wafer	Engineered Substrates CMP	Soitec IQE Sinmat (Entegris)	
Bauelemente	Halbleiter	Qorvo Analog Devices Broadcom	Simulation
Testing und Packaging	Metrologie OSAT	KLA Keysight Cadence/Teradyne	Ansys
Ausrüster	Basisstation, etc.	Nokia Ericson Huawei (privat)	
Sendemasten	Infrastruktur	American Tower Crown Castle	
Operators	Telekommunikation Dienstleistungen	Verizon AT&T Deutsche Telekom	

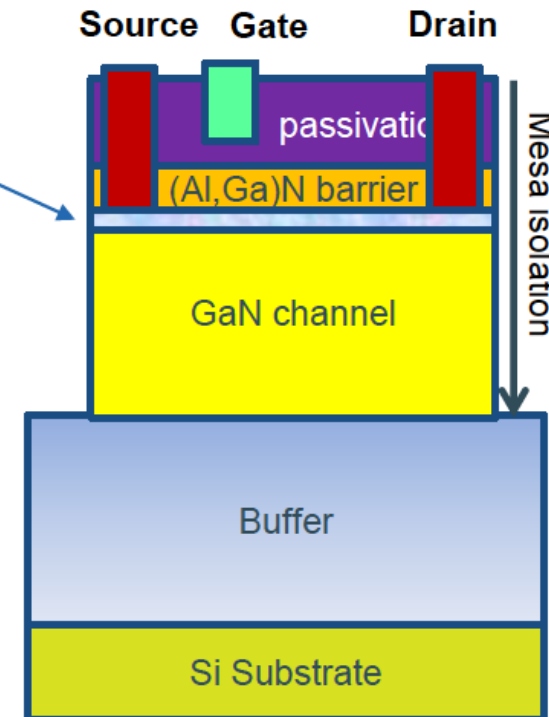
Zunehmende Komplexität der Wertschöpfungskette: Wafer

EpiGaN Product



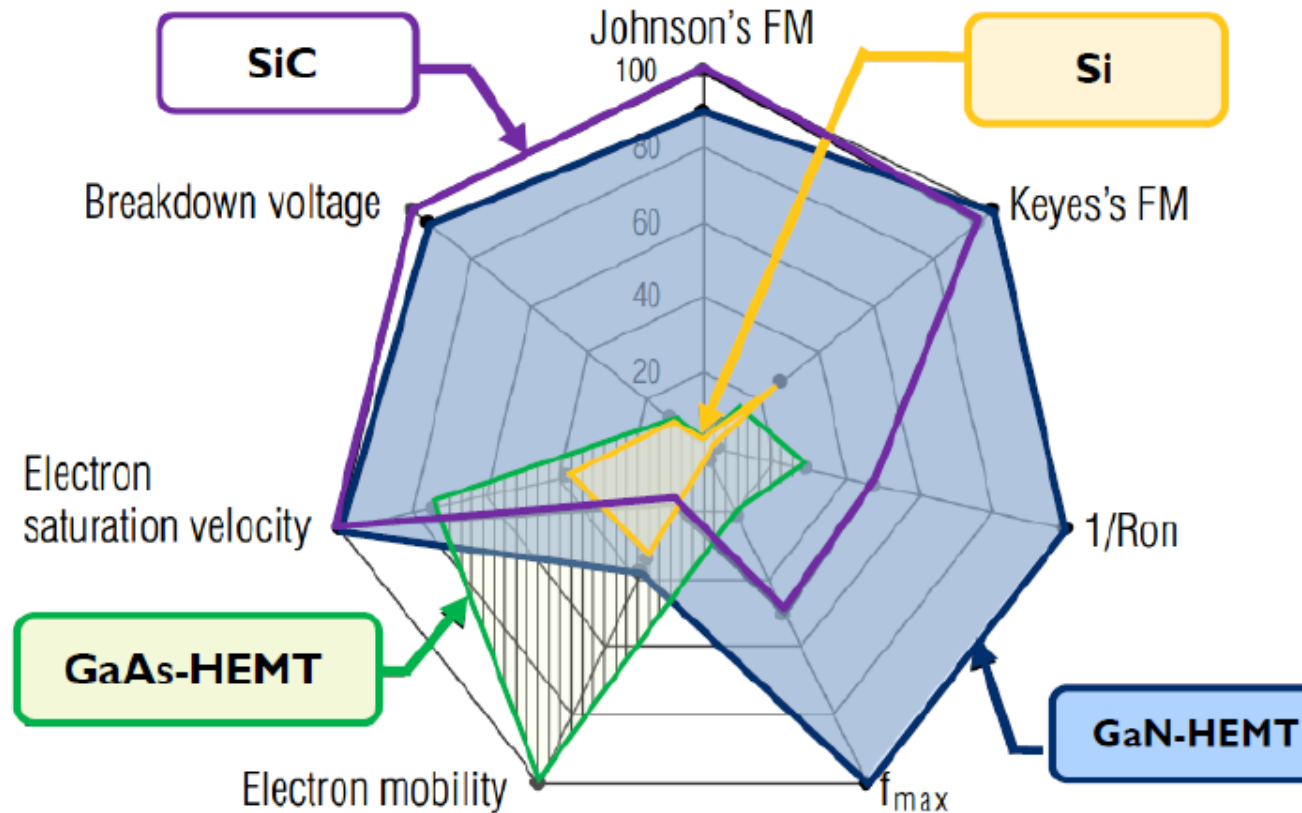
Two-dimensional electron gas
= Transistor channel

Customer Product



Quelle: Unternehmenspräsentation EpiGaN (Soitec)

Vergleich wichtiger Kennzahlen unterschiedlicher Halbleiter



Quelle: EpiGaN (Soitec) aus Yole 2016

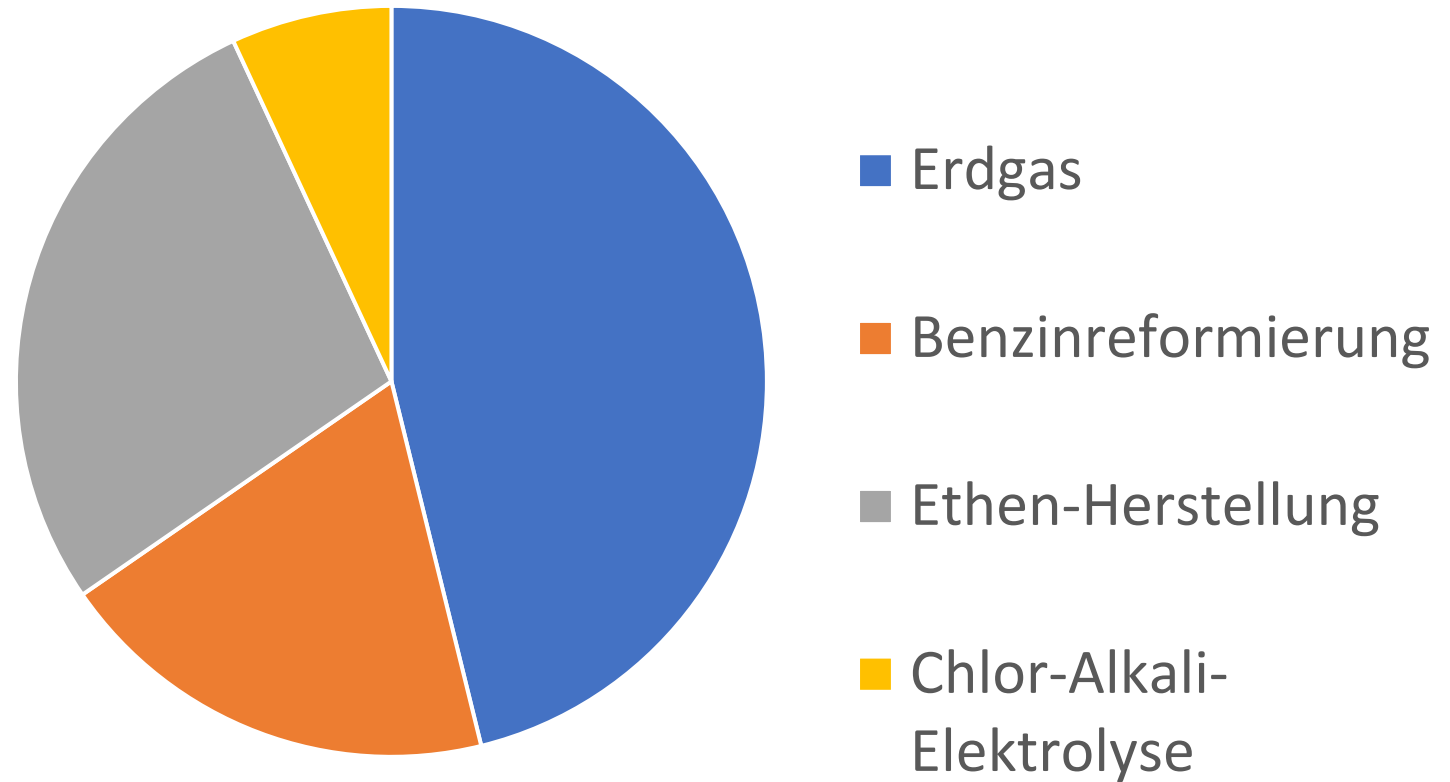
Entwicklung des Wertefinder 5G Portfolios



Bedeutung von Wasserstoff im Energiesystem

- Endprodukt (Elektrolyse, Reformierung)
- Energiespeicher
- Energietransport
- Energieträger (Brennstoffzelle: Umwandlung von chemischer Energie in elektrische Energie)

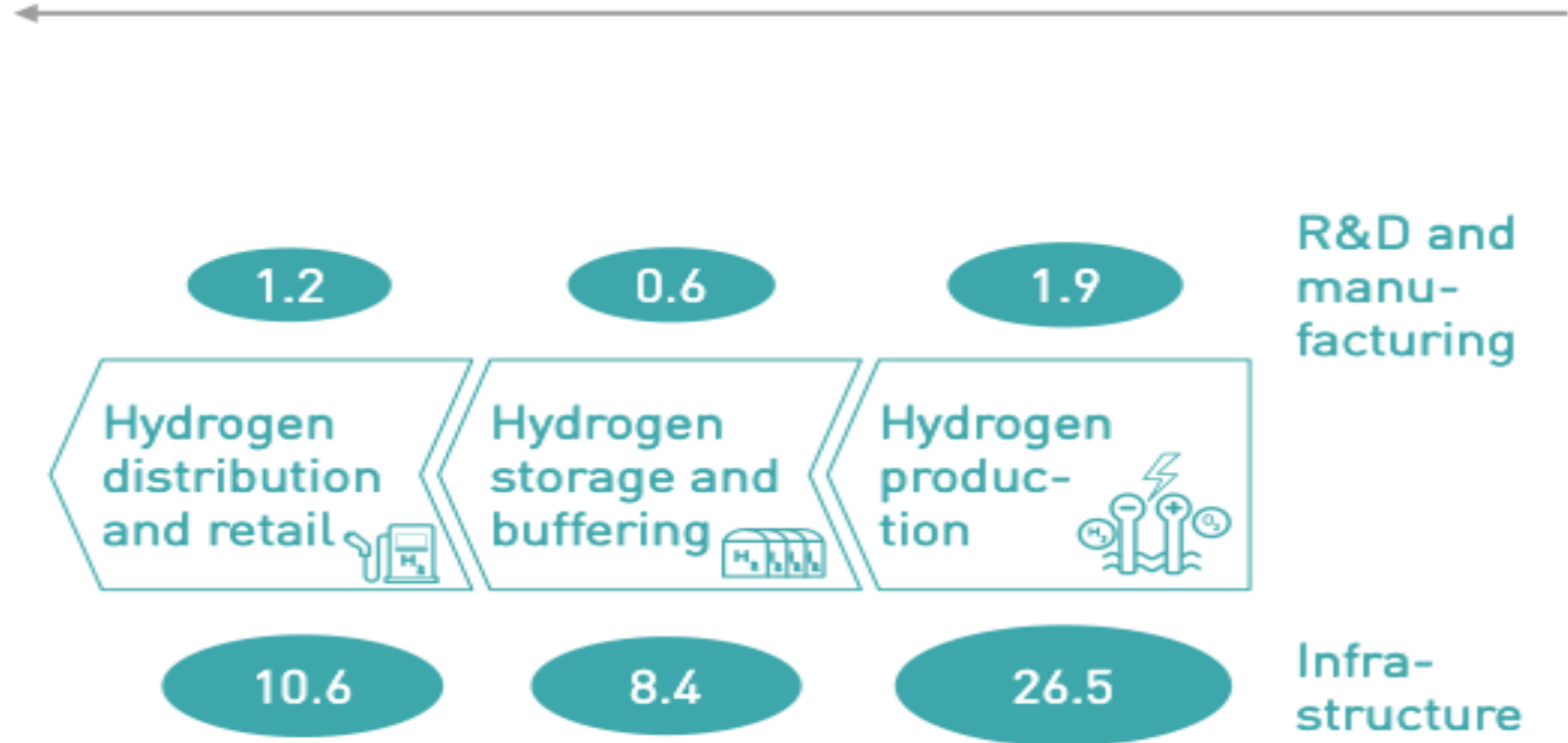
Wasserstoffquellen in Deutschland



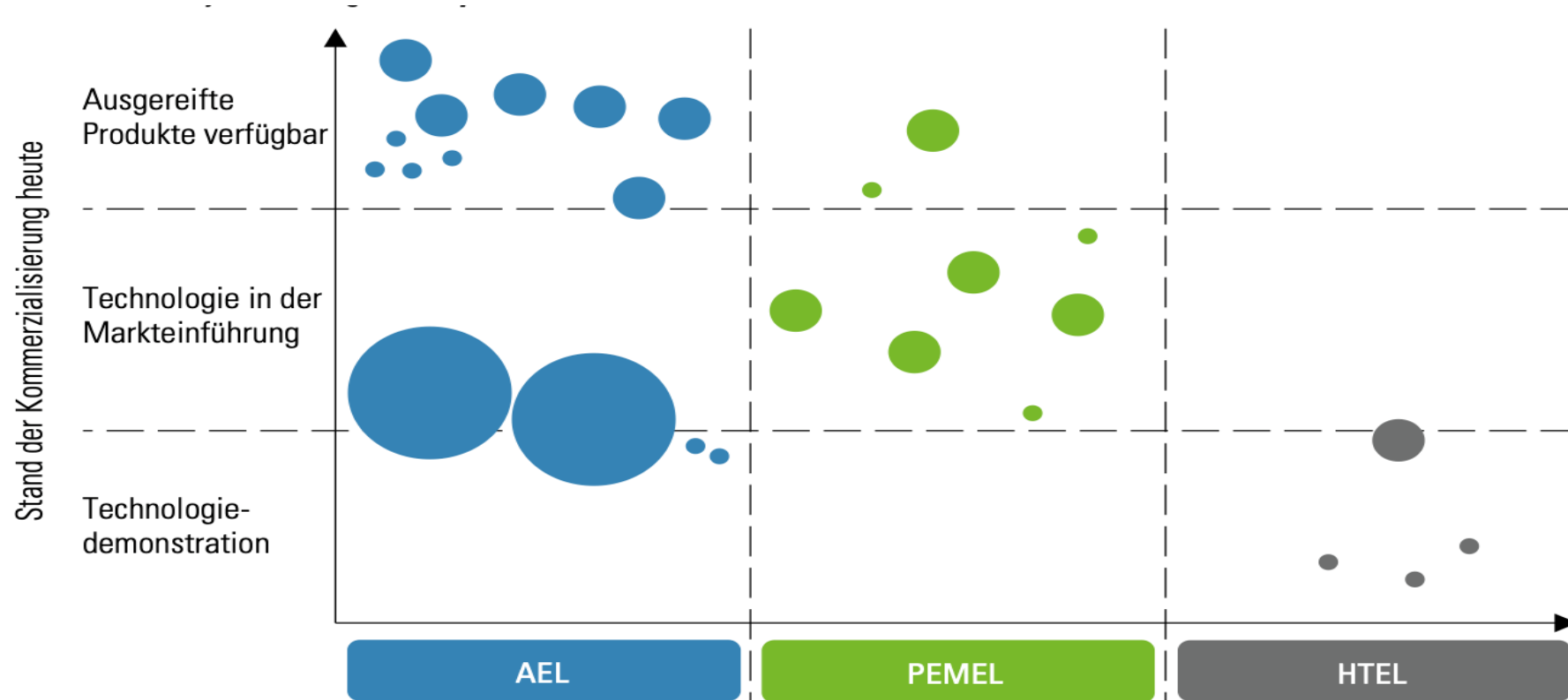
Das Ökosystem der Wasserstoff-Unternehmen

- Elektrolyseure
- Anlagenbauer (Reformierung, etc.)
- Brennstoffzellenhersteller
- Hersteller von Schlüsselkomponenten
- Integrierte Firmen
- Hersteller von Infrastruktur
 - Verteilung
 - Tankstellennetz
 - Verdichtung
 - Wasserstoffspeicher

Cumulative investments in hydrogen production, storage, and distribution (2018-30)¹



Übersicht Elektrolyse-Technologien



Mögliches Produktionsvolumen in 2020 je Hersteller (anonymisiert). Vorausgesetzt entsprechender Nachfrageentwicklung am Markt.

Größenordnung:
5 MW/a 50 MW/a 500 MW/a

Schlüsselkomponenten der Brennstoffzelle

- *Die Membrane*
- *Der Katalysator*
- *Die Elektroden (Anode/Kathode)*
- *Der Gas Diffusion Layer (GDL)*
- *Die Bipolarplatte*
- *Der Elektrolyt*

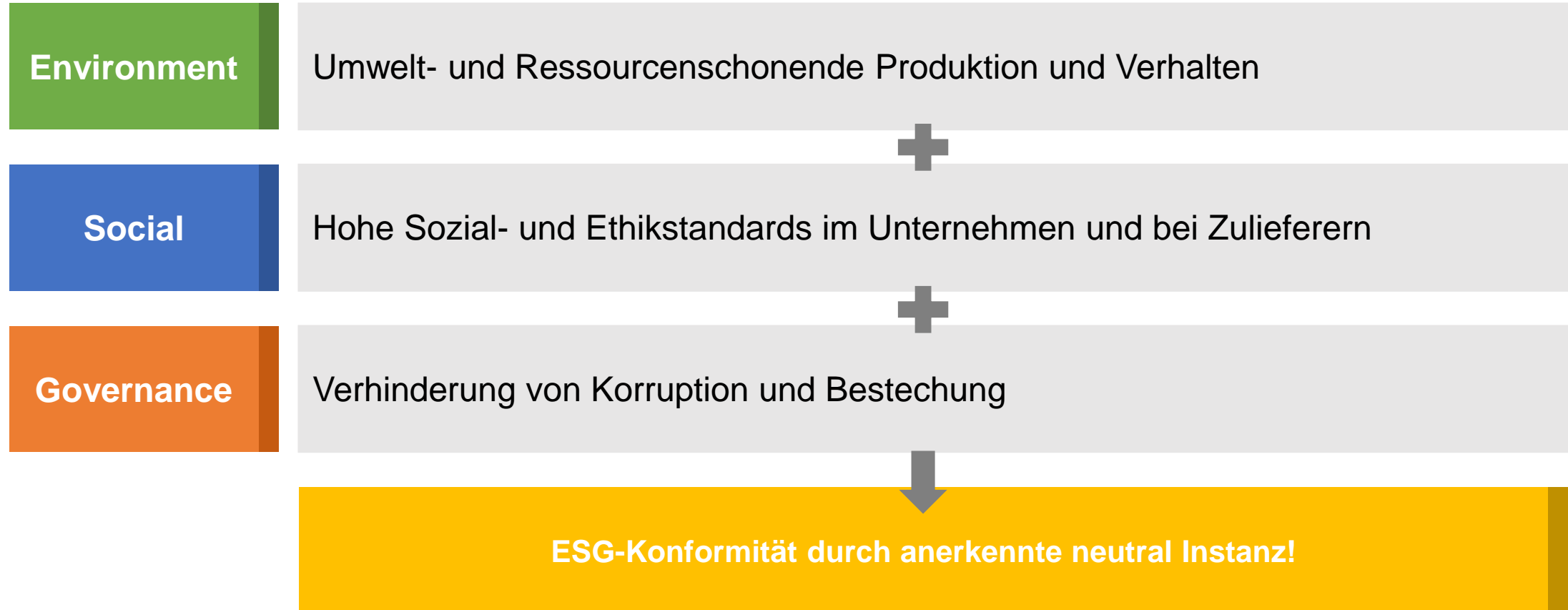
Klassifizierung verschiedener Brennstoffzellen-Typen

BZ-Typ	Betriebstemperatur	Elektrolyt	Elektrische Leistung	Wirkungsgrad (%)
AFC	60-90	Kalilauge	250 kW	50-60
PEMFC	50-180	Polymermembran	400 kW	30-60
PAFC	160-220	Phosphorsäure	mehrere 10 MW	30-40
MCFC	600-700	Karbonat-Schmelze	mehrere MW	55-60
SOFC	700-1000	Oxidkeramik	mehrere MW	50-70

Ausblick Potential Wasserstoff-Industrie

- *Die Wasserstoff—Industrie profitiert von weltweiten Förderprogrammen*
- *Die Energieziele sind ohne den Einsatz von Wasserstoff nicht zu erreichen*
- *Der Aufbau einer Wasserstoff-Industrie eröffnet Chancen für Arbeitsplätze und Export*
- *Zunehmende Anwendungen aufgrund von stärkerer Automatisierung und Senkung der Stückkosten*

ESG-Konform: Nachhaltig & Zukunftssicher



Ansprechpartner und Kontaktdaten

Simone Beer:

Büros der FV Frankfurter Vermögen AG:



T: +49 6172 -945 95 65

s.beer@frankfurter-
vermoegen.com

Standort Königstein:

Rombergweg 25A

61462 Königstein im
Taunus

T: +49 6174 - 955 94 0

Standort Bad Homburg:

Audenstraße11

61348 Bad Homburg v. d.
Höhe

T: +49 6172 - 945 95 0

<http://www.frankfurter-vermoegen.com>

Disclaimer

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Werbemitteilung der FV Frankfurter Vermögen AG. Es stellt keine Finanzanalyse im Sinne des § 34b WpHG, keine Anlageberatung, Anlageempfehlung oder Aufforderung zum Kauf von Finanzinstrumenten dar.

Es ersetzt außerdem keine rechtliche, steuerliche oder finanzielle Beratung. Die in diesem Dokument enthaltenen Aussagen basieren entweder auf den eigenen oder allgemein-zugänglichen Quellen Dritter und berücksichtigen den Stand zum Datum der Präsentationserstellung.

Nachträglich eintretende Änderungen können nicht berücksichtigt werden. Die gemachten Angaben wurden nicht durch eine außen stehende Partei, insbesondere eine unabhängige Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, geprüft.