

VERBUND

Digitalisierungsoffensive im Energiebereich am Beispiel Verbund

Manuel Stecher – Chief Digital Officer VERBUND AG

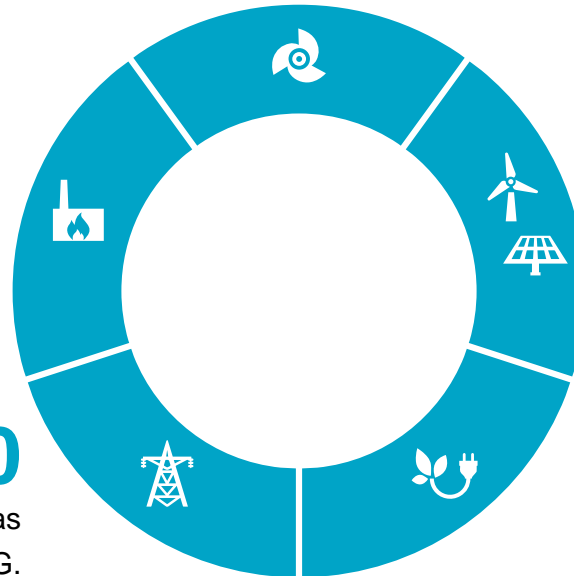
Wien, Oktober 2021

VERBUND auf einen Blick

129 Wasserkraftwerke von VERBUND mit über 8.200 MW Leistung.

Im März **2020** wurde die Kohleverstromung im Fernheizkraftwerk Mellach eingestellt.

Rund **3.400** Kilometer Trassenlänge hat das überregionale Stromnetz der APG.



Bis zu **1/4** der Gesamt-erzeugung soll bis 2030 aus Sonnen- und Windkraft kommen.

Mehr als **500.000** Privatkunden setzten 2020 auf VERBUND.

Verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt

Umwelt- und klimaschonende Erzeugung



- 97% der Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie
- Spezifische direkte Emissionen 2020: 19 g CO₂e/kWh
- 100% der Anlagen zertifiziert nach ISO 14001 (Umweltmanagement)

Ziele Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen



Innovationen für die Energiewende



- Entwicklung neuer Batteriespeicherlösungen
- Forschung an der Erzeugung von grünem Wasserstoff
- Kooperationen mit Startups



CO2-freie Energiezukunft



- Ausstieg aus der Kohlestromerzeugung 2020
- Ausbau neue Erneuerbare (PV & Wind)
- Effizienzsteigerung bestehender Anlagen
- Ausbau Netzinfrastruktur



Biodiversität und Gewässerdurchgängigkeit



- € 280m bis 2027 in Fischwanderhilfen und Biodiversitätsmaßnahmen
- Nachhaltiges Trassenmanagement für das Übertragungsnetz




VERBUND-Strategie 2030

Effiziente Wasserkrafterzeugung


Substanzerhalt der bestehenden Wasserkrafterzeugung und Optimierung des flexiblen Erzeugungsportfolios sowie Nutzung der noch vorhandenen Wasserkraftpotenziale.

Sicherer Netzbetrieb

Nachhaltiger Ausbau des Übertragungsnetzes als Grundlage einer sicheren Betriebsführung und eines liquiden Strommarktes in Österreich und Europa.



**Treiber von
Sektorenkopplung,
Flexibilitäts- und
Kundenlösungen zur
Systemintegration und
als Katalysator der
Energiezukunft
in Österreich**



Versorgungssicherheit

Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit durch Einsatz der bestehenden flexiblen Gaskraftwerke.

Neue Erneuerbare Erzeugung

Langfristiger und wirtschaftlicher Aufbau von rd. 20–25 % der Gesamterzeugung von VERBUND aus Onshore-Windkraftanlagen und Photovoltaik als Beitrag zur Dekarbonisierung.

Kundenorientierte Lösungen

Innovativer Partner für Kunden im Energiebereich und Entwicklung nachhaltiger Lösungen mit alternativen Energieträgern und neuen Speichern.

Digitale Vision und Mission



VERBUND stärkt durch Digitalisierung seine Positionierung als grüner, effizienter und attraktiver Versorger und Anbieter von Energielösungen



Digitalisierung ist zentraler **Effizienztreiber** für Nutzung & Ausbau des gesamten **Erzeugungssportfolios**

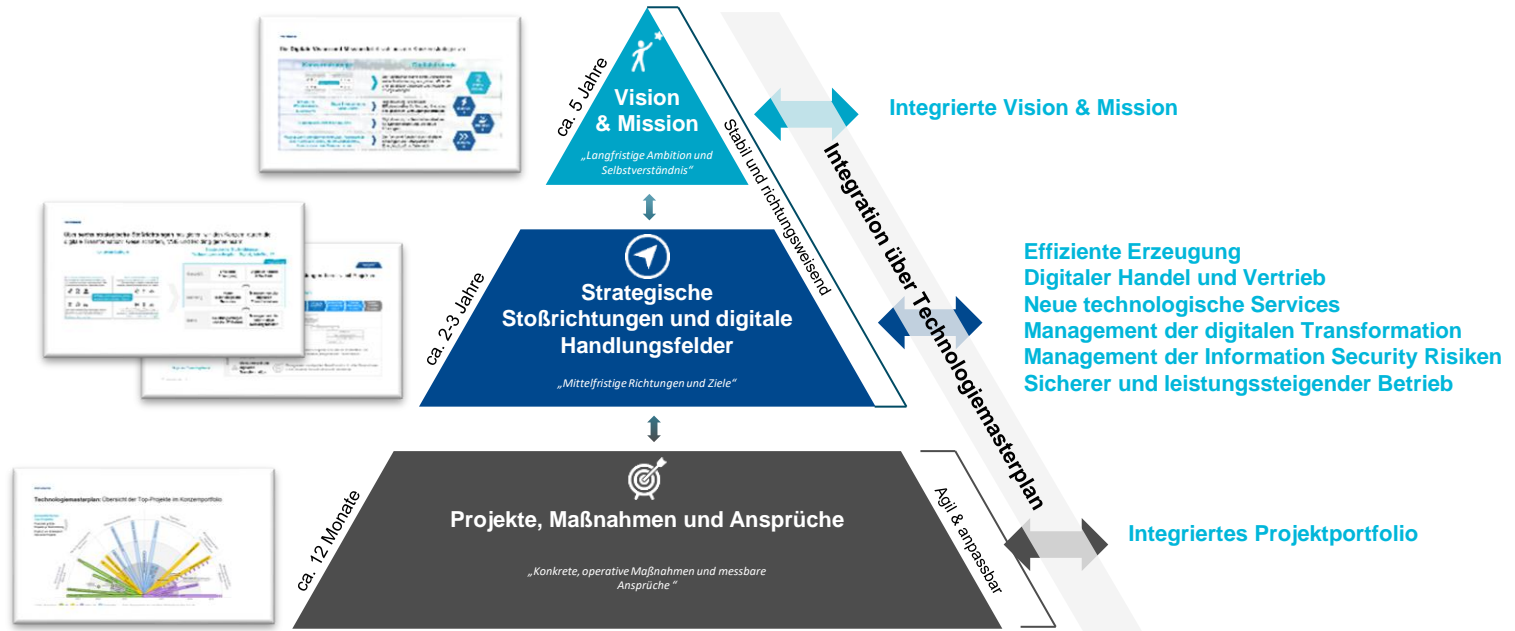


Digitalisierung ist **Innovationstreiber** für **Kundenerfahrung**, neue **Produkte** und **effizienten Handel & Vertrieb**

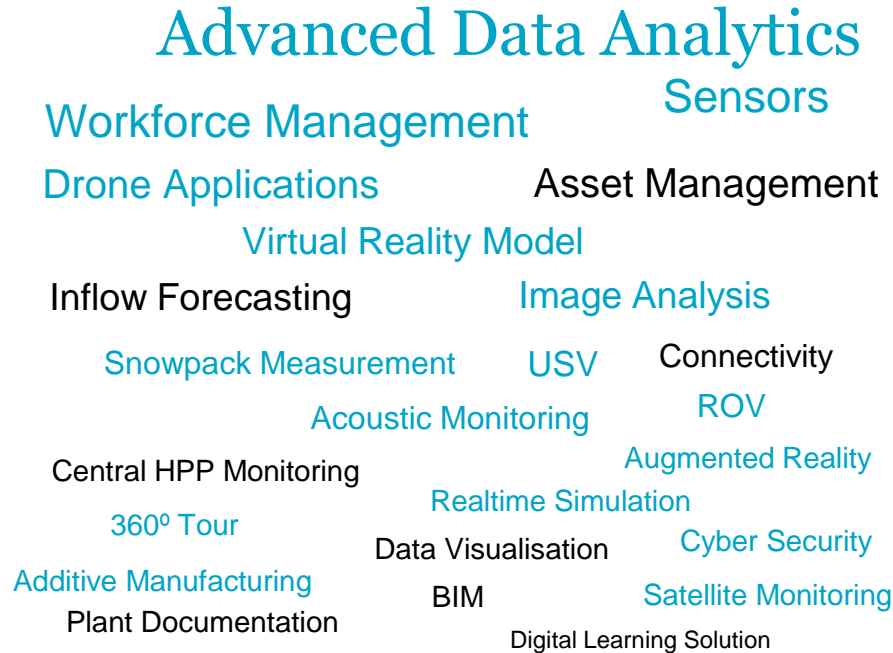


VERBUND fungiert durch **digitale Lösungen** als **Katalysator** der Energiezukunft in Österreich

Technologiemasterplan und Projektportfolio



Themenradar Digitalisierung bei Wasserkraftbetreibern



aktuelle VERBUND-Schwerpunkt-Themen in türkiser Textfarbe

Digitale Themen die wesentlich unser Maßnahmen- und Projektportfolio vorantreiben

Effiziente Erzeugung

Digitalisierung von Planung, Disposition und Auftragsabwicklung

Workforce Management, Augmented & Virtual Reality

Intelligente Automatisierung von Anlagenbetrieb

Automatisierung durch KI, Simulation, Drohnen, Nutzung IoT Lösungen

Weitere Digitalisierung der Anlagentechnik

Fortlaufende Digitalisierung in Anlagenteilen, intelligente Sensorik, Digital Twins

Digitalisierung @Verbund

Digitaler Handel und Vertrieb

Demand-Side Mgmt., Connected Devices, integrierte Ladelösungen

Digitale & „digital aufgewertete“ Produkte und Services

Self-Service Portale, Bild- u. Spracherkennung und Chatbots

Automatisierung von Kundenschnittstellen

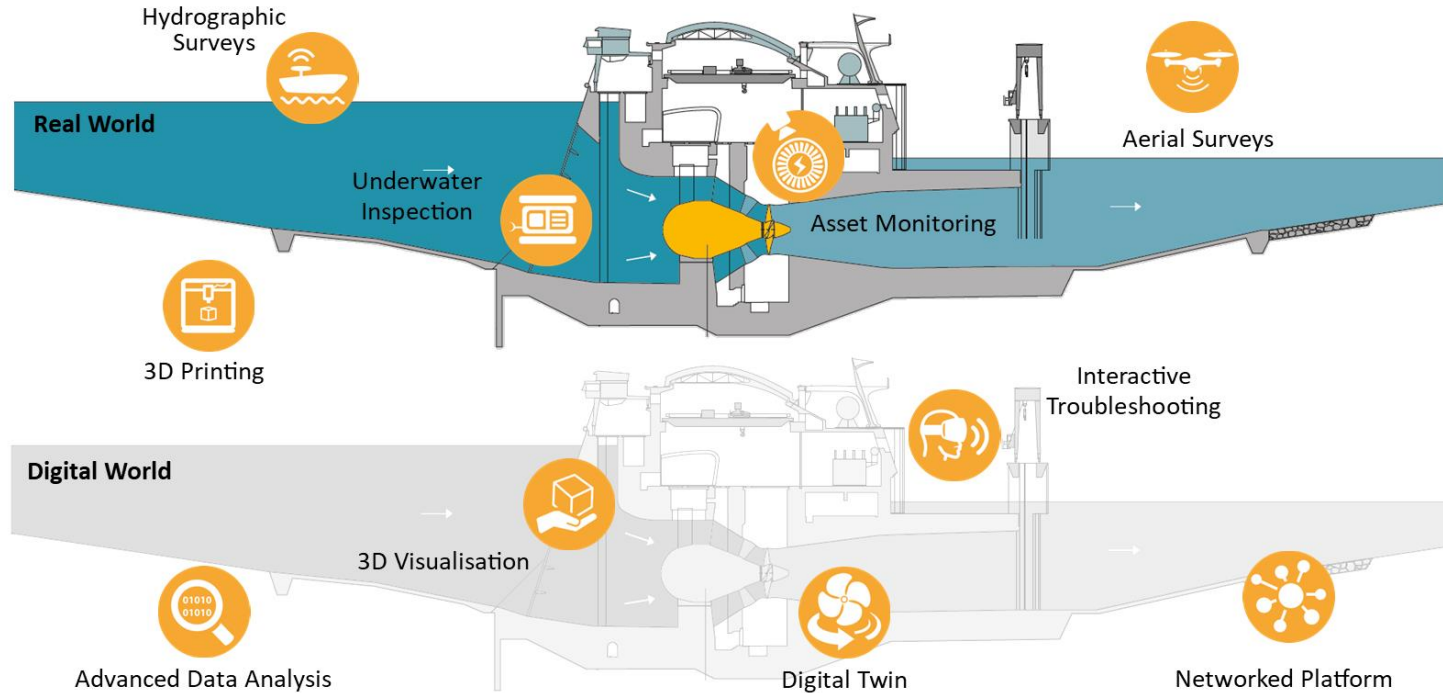
360° Kundenabbildung Individualisierung, Analytics von Kundenverhalten

360° Kundentransparenz & Kunden-Analytics

Digitale Integration von Erzeugung, Handel & Vertrieb

Aggregationsplattformen, Real-time Demand / Supply management, Smart Contracts, Optimierung Speicherlösungen

Auf dem Weg zur Wasserkraft 4.0



Erwarteter Nutzen & Beispiele

Erhöhung Anlagen- & Personen-Sicherheit



Minimierung gefährlicher Tauchereinsätze



Talsperren-Sicherheit durch Anomaliedetektion mit Monitoring-Daten



Umfassende visuelle Bauwerksinspektion durch KI-Unterstützung



Realtime 3D Sonar zur raschen Standsicherheits-Beurteilung (Hochwasser)

Effizienzsteigerung / Aufwandsminimierung



Datenbasierte Optimierung der Revisions-Intervalle



Frühzeitige Störfallerkennung durch akustisches Monitoring



Bestmöglich automatisierte Gewässersohlen-Vermessung



Rasche Bereitstellung von kritischen Ersatzteilen

Ausbau & Transfer Expert*innen-Knowhow



Virtuelle Kraftwerks-Rundgänge & Schulungen



Unterstützung durch neue Remote Support Lösungen

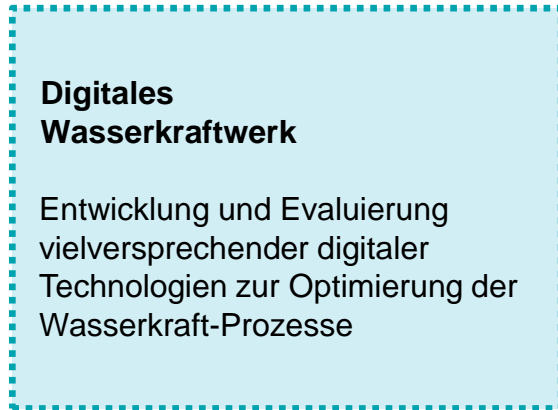


Zugänglichkeit von Daten für weitergehende Analysen



Projektansatz “Digitales Wasserkraftwerk”

Ständige Weiterentwicklung des Projektansatzes



Ideenschmiede & Anlaufstelle für neue digitale Lösungen mit Innovationscharakter

Synergien durch Ressourcen-Bündelung in **interdisziplinärem Team**

Pilotkraftwerk zur praxisnahen Umsetzung, Testung & Weiterentwicklung

Systematisches Vorgehen in den Teilprojekten

Drohnen groß denken – UAV Strategie @VERBUND

Ausgangssituation

- Die Durchdringung von autonomen Systemen wie bspw. **In- und Outdoor Drohnen nimmt in der globalen Energiewirtschaft stetig zu** – die Einsatzgebiete fokussieren sich insb. auf Überwachungsleistungen im Anlagenbetrieb & -instandhaltung
- Die Flächenorganisationen innerhalb von VERBUND können mit dem **Einsatz von Drohnen zukünftige Bedarfe u.a. im Kontext der Anlagen-überwachung** insb. in Bereichen mit potenziellen Ressourcenengpässen abdecken

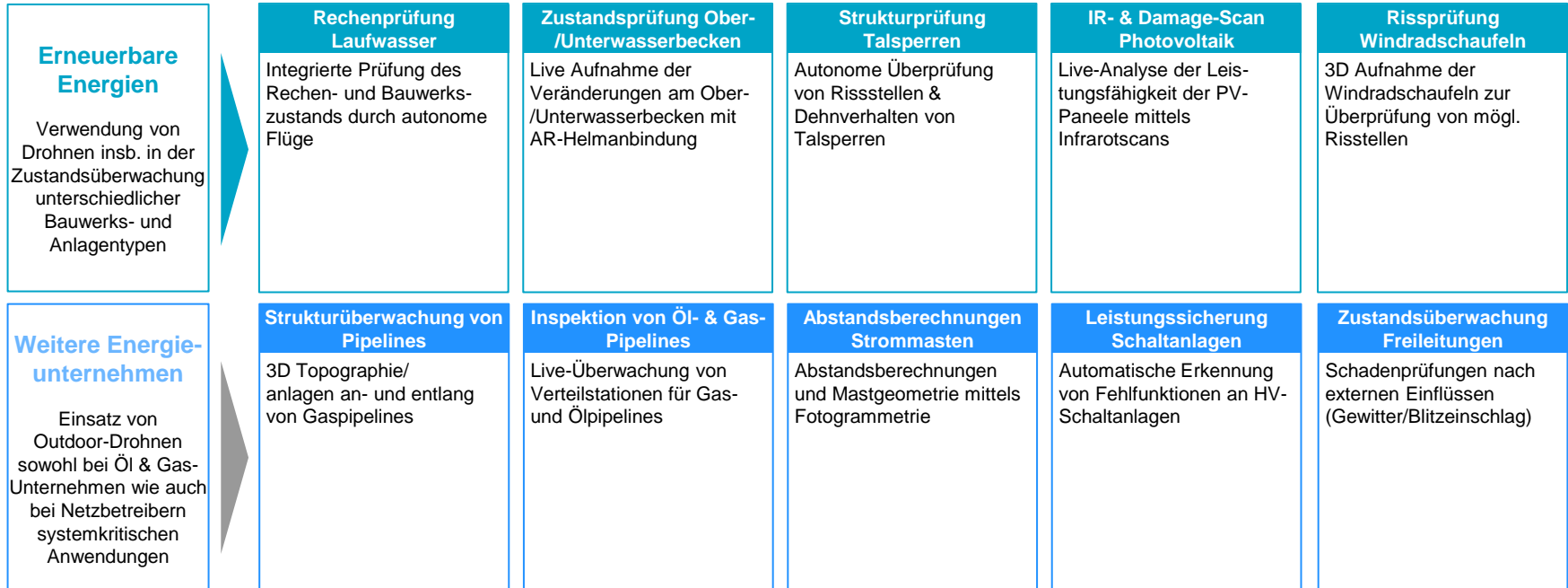
Sachlage

1. Die Einsetzbarkeit von **Unterwasser- und Flugdrohnen mit betriebl. Nutzen wurde bereits** im Rahmen von PoCs **erprobt und bestätigt**
2. Der **Bedarf an Echtzeitdaten für kritische Betriebsfragen** (u.a. Digital Twin, Predictive maintenance, KI-basierte Prozesse, reversionssichere digitale Datenhaltung- und Dokumentation) steigt laufend an
3. **Unterstützung des Personals** in Bezug auf steigende **Anforderungen und Arbeitsaufwände** durch Automatisierung

Diskussions- & Prüfrahmen

- Handlungsfelder für den **mittel- und langfristigen Einsatz von UAVs im Kontext des Anlagenbetriebs** (Fokus: Eigenbedarfe)
- **Skalierbare Logik für den Einsatz autonomer UAVs**, Livedatenverarbeitung & datenbasierter Entscheidungsfindungsprozesse (Fokus: Gesamtanlagenpark)
- **Skizze einer Gesamtstrategie** für den UAV-Betrieb inkl. Prüfung der erforderlichen Grundvoraussetzungen (z.B. behördliche Zustimmungen)
- Beschreibung der für die **Erzeugung initial relevanten Anwendungsfälle inkl. einer langfr. Roadmap** mit einem definierten und eindeutigen Kosten-/Nutzenverhältnis

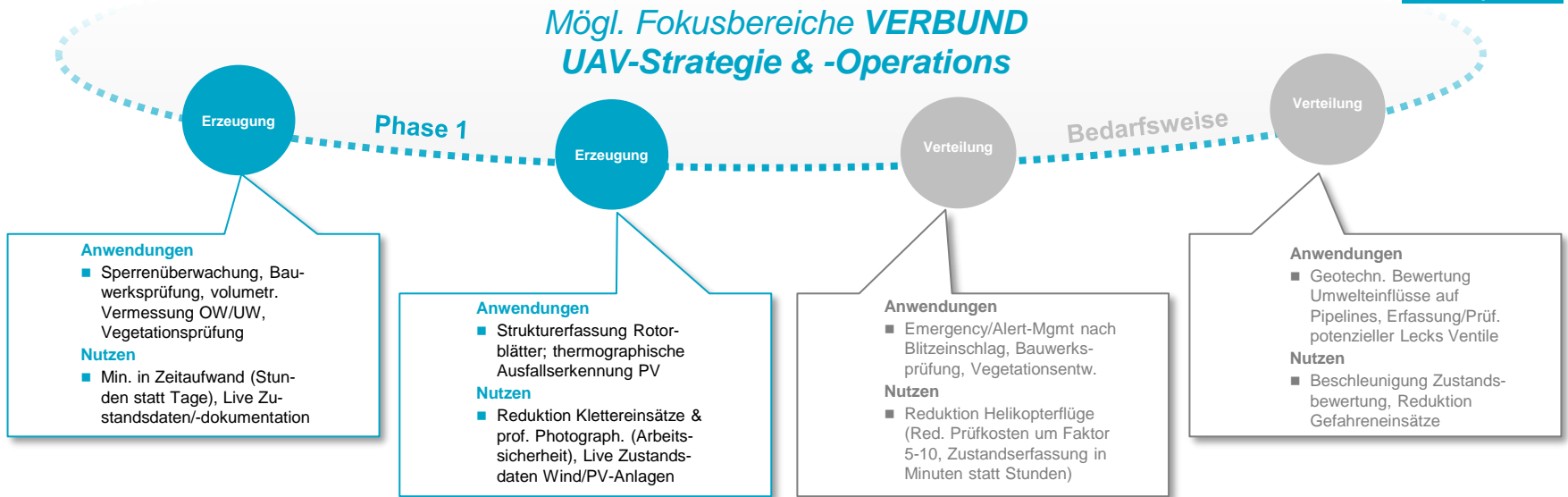
International werden Drohnen bereits heute weitflächig eingesetzt – vergleichbare Anwendungsfelder finden sich entlang der gesamten Erzeugungskette bei VERBUND wieder



UAV-Potenziale liegen entlang der gesamten Infrastruktur – mit einer ambitionierten Strategie hat VERBUND das Potenzial zu einem globalen Vorreiter in der Digitalisierung

Beispiele

Mögl. Fokusbereiche VERBUND UAV-Strategie & -Operations



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!