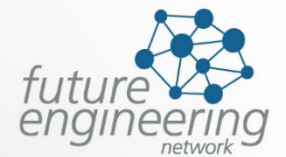
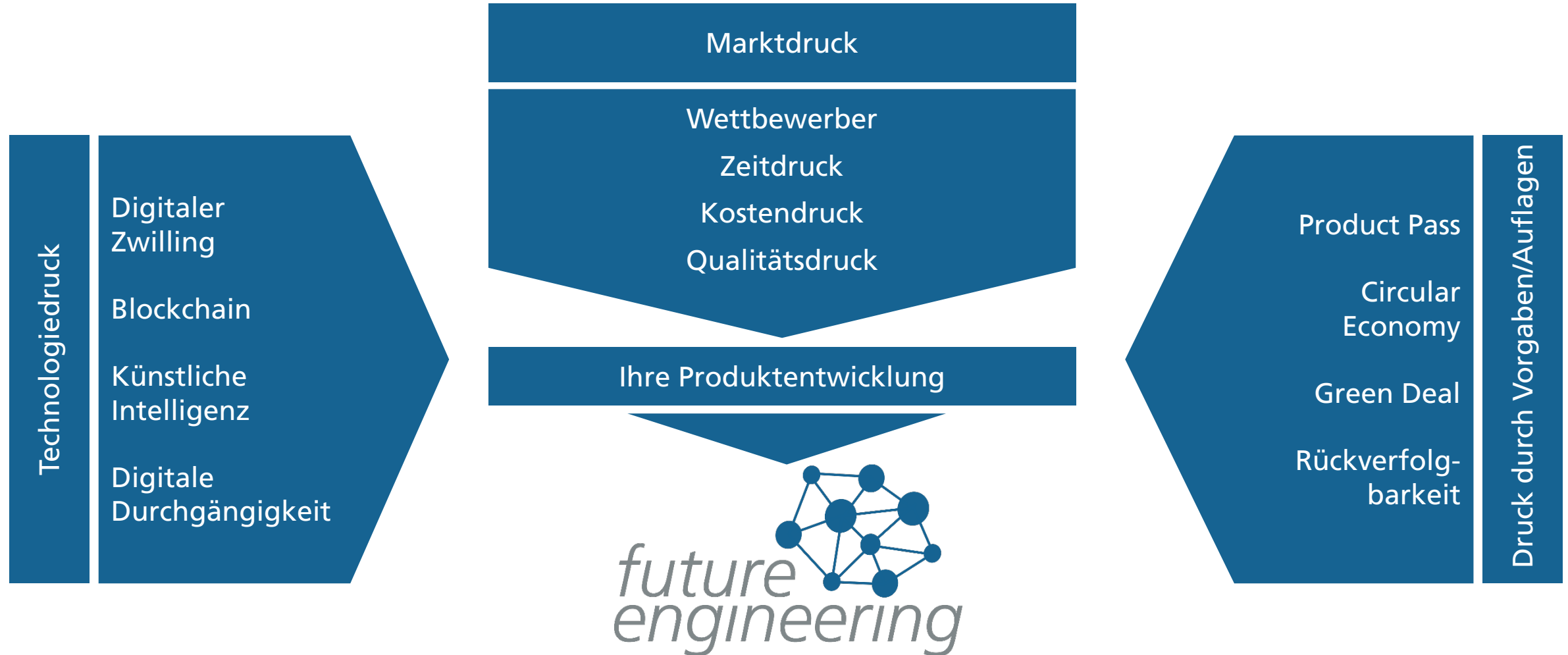

INNOVATIONSVERBUND »FUTURE ENGINEERING NETWORK«

Machen Sie Ihre Produktentwicklung mit uns zukunftsfähig!



Ihre Produktentwicklung unter Druck

Warum Sie am Future Engineering Network teilnehmen sollten!



Warum ein »Future Engineering Network«?

Notwendigkeit für ein branchenübergreifendes Innovationsnetzwerk

Herausforderungen

- Zukünftige Auflagen, Trends und gesellschaftliche Tendenzen
- Kostenoptimierung in der Produktentwicklung – Zusammenarbeit über Standorte hinweg/ übers Netzwerk
- Volatilität in Bedarf (Kunden) und Angebot (Lieferanten) – Erhöhung der Flexibilität
- System- und Medienbrüche im Informationsfluss (abteilungs-, bereichs- und unternehmensübergreifend)
- Stark individualisierte IT-Werkzeuge und somit große Herausforderungen bei Schnittstellen zwischen Systemen



Vision aus der ersten Phase des Verbunds

Ansätze im Future Engineering Network

- IAO bringt seine Expertise und aktuellen Forschungsthemen ein
- Einbindung passender Experten für zu erwartende Auflagen
- Einsatz von Engineering-Standards und zentralen Informationsträgern
- Nutzung von bereits vorhandenem Wissen anderer Branchen
- Vernetzung von Entwicklung und Produktion
- Interdisziplinärer Ansatz
- Zusammenbringen von Mensch, Technologie, Prozessen und Organisation

Beispiel für Druck durch Vorgaben und Auflagen – Der Green Deal

Welche Herausforderungen können entstehen?

Nachhaltige Produktgestaltung

- Rechtsetzungsinitiative für nachhaltige Produkte geplant
- Festlegung von „Nachhaltigkeitsgrundsätzen“
- Haltbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Nachrüstbarkeit und Reparierbarkeit von Produkten
- Steigerung des Rezyklatanteils in Produkten
- Digitalisierung von Produktinformationen entlang der Wertschöpfungskette (Digital Product Pass)
- Beschränkung von Einwegprodukten

Ökodesign-Richtlinie

- Mindestanforderungen an Produktdesign: „Design for Recycling“
 - Einsatz von Rezyklaten (Mindesteinsatzquote möglich)
 - Recyclingfähigkeit (Mindestvorgaben möglich)
- Nachhaltigkeitskriterien:
 - CO₂-Bilanz/Ökobilanz
 - Beschaffungskriterien
- Mehr Nachweispflichten

Erweiterte Herstellerverantwortung

- Steigerung der Produktverantwortung von Herstellern
 - Bereitstellung von Produkten als Dienstleistung
 - Reparatur
 - Service/oder Sicherstellung der Verfügbarkeit von Ersatzteilen
- Recht auf Reparatur
 - Freier Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen,
 - Verbindliche Mindestverfügbarkeitszeiträume, Preisgestaltung

Beispiel - Geplanter Digital Product Pass der EU

Welche Herausforderung und welche Chancen ergeben sich?

Herausforderungen

- Mögliche Abfrage von folgenden Produktinformationen:
 - Recycelter Inhalt
 - Mengen an Materialien und Stoffen im Produkt
 - Erwartete Lebensdauer des Produkts
 - Herkunft der Komponenten
 - Soziale Bedingungen entlang der Wertschöpfungskette
- Schutz sensibler Geschäftsdaten wie:
 - Konstruktionsdateien und Zeichnungen
 - Test- und Simulationsergebnisse

Chancen

- Frühzeitige Berücksichtigung der Auflagen und Ableitung von Anforderungen an ihre firmenspezifische Digitalisierungsstrategie (z.B. Digitaler Zwilling, IT-Systeme, digitale Durchgängigkeit)
- Bessere Transparenz und Bereitstellung nützlicher Informationen entlang der Wertschöpfungskette:
 - Liste der Rechtsvorschriften und Normen, denen das Produkt entspricht
 - Informationen über die Umweltverträglichkeit des Produkts
 - Informationen über die sichere Verwendung
 - Informationen für Wartung und Reparatur
 - Informationen über die Handhabung und das Recycling am Ende der Lebensdauer

Expertise und Forschungsthemen des IAO

Welche Kompetenzen fließen direkt in den Verbund ein?

Digitaler Zwilling

- Definition der Anforderungen an den firmenspezifischen Digitalen Zwilling
- Erstellung von Entwicklungsroadmaps für den Digitalen Zwilling



Collaborative Engineering

- Optimierung der Zusammenarbeit in der Produktentwicklung
- Verbesserung der Informationsflüsse mit den relevanten Schnittstellenpartnern



Systems Engineering

- Modellierung und Werkzeuge für MBSE
- Methoden für die Software-definierte Fertigung
- Durchgängige Werkzeugketten



Digitale Durchgängigkeit

- Neutrale Datenformate
- Systemübergreifender Daten- und Informationsaustausch
- Auswahl geeigneter IT-Systeme



Künstliche Intelligenz

- Analyse technischer Dokumente
- Sprachsteuerung von technischen Anwendungen
- Maschinelles Lernen zur Optimierung



Nachhaltigkeit

- Ressourcen- und Energieeffizienz
- CO2-Neutralität
- Ultraeffizienz-Fabrik



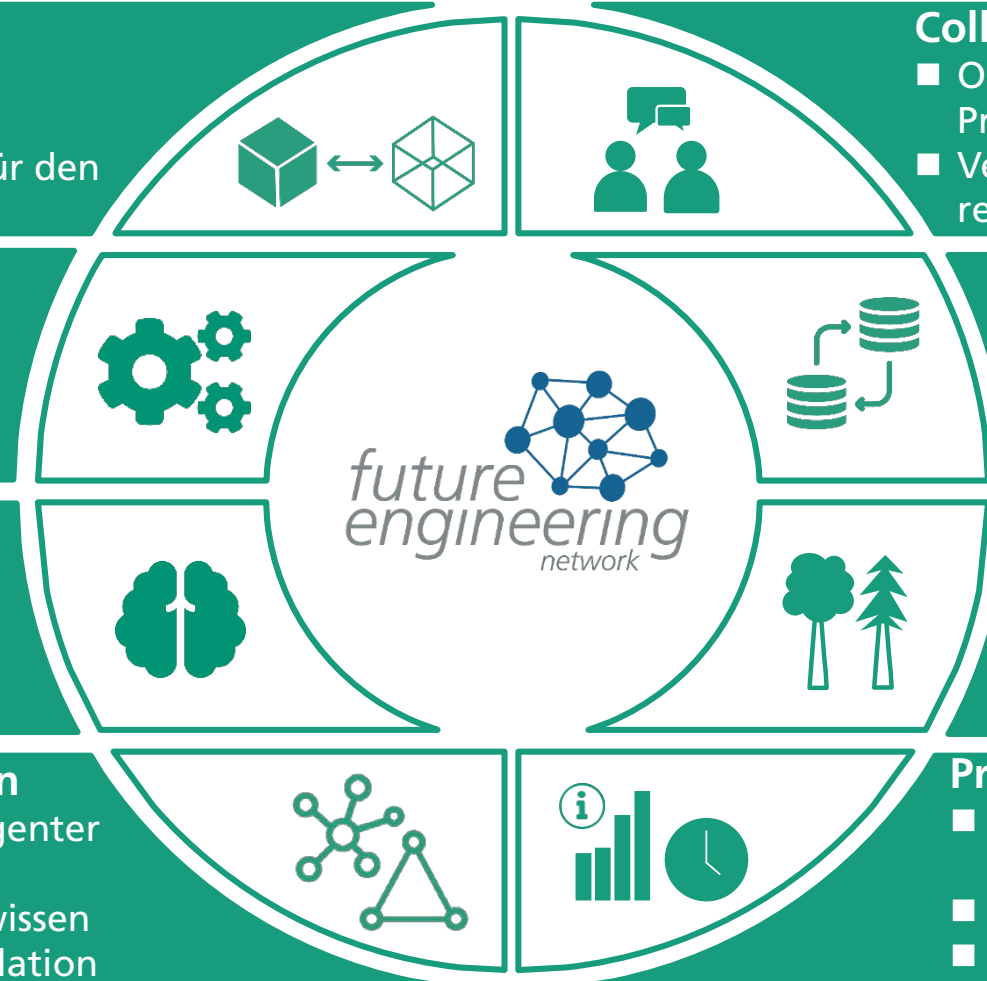
Semantische Systeme und Ontologien

- Wissensmanagementsysteme mit intelligenter Suche und Informationsbereitstellung
- Erfassung von relevantem Hintergrundwissen
- Ontologie-basiertes Engineering & Simulation



Prozessanalyse

- Analyse des IST-Zustands der Produktentwicklung
- Feststellung der Zukunftsfähigkeit
- Untersuchung der digitalen Durchgängigkeit



Inhalte des Future Engineering Networks

Was erwartet mich und welche Ergebnisse erhalte ich als teilnehmendes Unternehmen?

Technology Push

- Welche Chancen ergeben sich durch neue Technologien?
- Was macht der Wettbewerb?
- Was darf ich nicht verpassen?

Rahmenbedingungen

- Welche Auflagen und Pflichten kommen?
- Worauf muss ich mich vorbereiten?
- Welche Herausforderungen ergeben sich daraus?

Gesellschaftlicher Einfluss

- Wie entwickeln sich relevante Themen?
- Wie sehen Auswirkungen auf die Produktentwicklung aus?

Future Engineering Network

Check-Up Produktentwicklung

- Welche Software ist im Einsatz?
- Beurteilung der „Future Readiness“
- Untersuchung der digitalen Durchgängigkeit

Ergebnis für die Teilnehmer

- Standardisierter Überblick über den IST-Zustand ihrer Produktentwicklung
- Erfahrungsaustausch und gemeinschaftliche Diskussion der Ergebnisse

Punktuelle Lösungen

- Welche Herausforderungen aus den Check-Ups lassen sich direkt lösen?
- Gibt es im Verbund bereits Unternehmen, die bestimmte Probleme gelöst haben?

Ergebnis für die Teilnehmer

- Vorschläge zur Lösung von akuten Herausforderungen
- Empfehlungen zur Vorgehensweise

Fusion der Themen

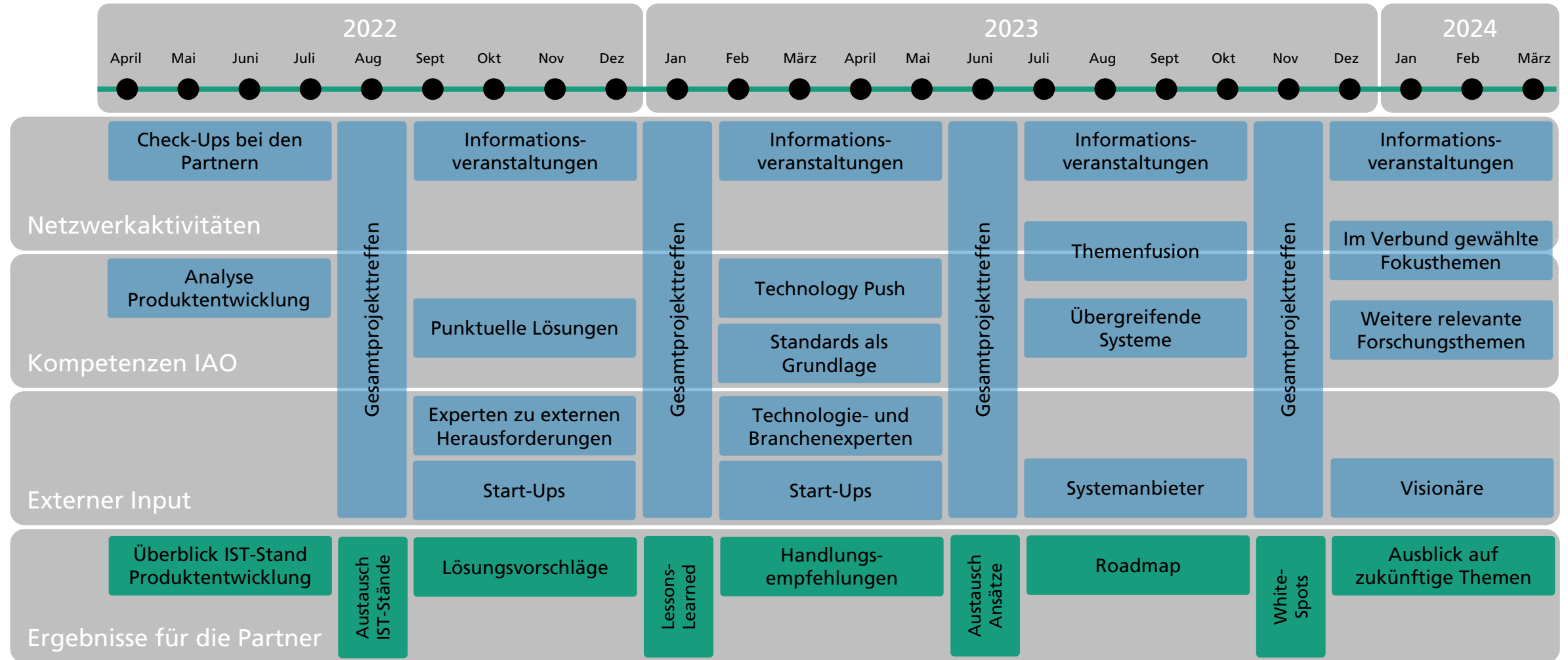
- Was kann durch den Digitalen Zwilling abgedeckt werden, welche Anforderungen ergeben sich?
- Welche Anforderungen ergeben sich an die Digitale Durchgängigkeit

Ergebnis für die Teilnehmer

- Roadmap für die Entwicklung des firmenspezifischen digitalen Zwillings
- Empfehlungen zur Erreichung digitaler Durchgängigkeit

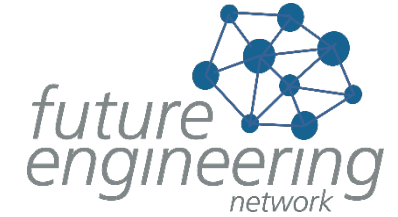
Ablauf des Future Engineering Networks

Welche Inhalts- und Arbeitsblöcke hin zur digitalen Durchgängigkeit gibt es?



Innovationsverbund »Future Engineering Network«

Details zur Teilnahme in Phase 2



- Die Gebühr für die Teilnahme an der zweiten Phase des Innovationsverbunds beträgt 25.000€ pro Jahr
 - und umfasst eine Laufzeit von zwei Jahren im Zeitraum von April 2022 – März 2024
 - für 5.000€ kann das Veranstaltungspaket KI im Engineering hinzugebucht werden
- Die Teilnahme am Innovationsverbund ist durch einen Verbundvertrag geregelt, der mit den Partnern abgestimmt wird
- Partner profitieren zusätzlich von Erfahrungen und Ergebnissen aus der ersten Phase des Verbunds

Kontakt

Nikolas Zimmermann
Digital Engineering
Fraunhofer IAO

nikolas.zimmermann@iao.fraunhofer.de

+49 711 / 970 2140

