

www.CONLAB.de

PRODUKTMODULARITÄT ALS STRATEGISCHER HEBEL FÜR INNOVATION UND PERFORMANCE

AGENDA

03 Einleitung / Die Herausforderung

04 Ausgangslage

05 Die Umsetzung / Analyse und Ergebnisse

06 Fazit



Einleitung

In einer zunehmend komplexen Geschäftswelt ist **Innovation** ein zentraler Erfolgsfaktor. Engineering-Teams müssen **Wissen integrieren, Kosten senken und gleichzeitig flexibel bleiben**.

Produktmodularität hat sich dabei als wirksame Strategie etabliert.

Dieses Whitepaper analysiert ihren Einfluss auf Innovationsprozesse und zeigt konkrete Handlungsempfehlungen auf.



Die Herausforderung

F&E-Teams müssen **zwischen Effizienz und Innovationsfähigkeit** balancieren.

Standardisierung senkt Kosten, kann aber Kreativität einschränken.

Rekonfigurierbarkeit erhöht Flexibilität, steigert jedoch Komplexität.

Zentrale Frage: **Wie lässt sich Modularität optimal für Innovation nutzen?**



Das Problem: Unternehmen optimieren ihre Produktarchitektur, ohne die Auswirkungen auf ihre Innovationsfähigkeit vollständig zu verstehen.



Ausgangslage

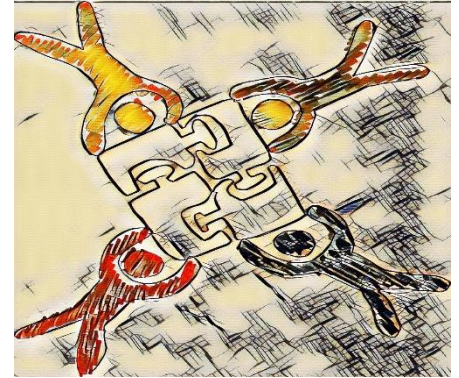
Unternehmen stehen vor der Herausforderung, Engineering-Wissen effizient zu nutzen und Teams effektiv zu organisieren – insbesondere in zunehmend verteilten Arbeitsstrukturen.

Zur Bewältigung dieser Komplexität nutzen sie strukturierte Produktdesign- und Entwicklungsprozesse.

Ein zentraler Hebel zur Bewältigung dieser Komplexität ist die **Produktmodularität**, also die Verwendung standardisierter, austauschbarer Teile, zur Herstellung verschiedener Produkte.

Modularität wird häufig eindimensional betrachtet. Tatsächlich besteht sie aus zwei strategisch unterschiedlichen Dimensionen: **Standardisierung** (Kompatibilität von Modulen) und **Rekonfigurierbarkeit** (flexible Kombination der Module).

Stellen Sie sich vor, Sie bauen mit LEGO-Steinen. Viele standardisierte Bausteine ermöglichen vielfältige Kombinationen. Spezialisierte Teile hingegen begrenzen die Einsatzmöglichkeiten.



Beispiele für Modularität in Produkten

- **Automobilindustrie:** Unser Projekt wurde in diesem Bereich durchgeführt. Viele Automobilhersteller nutzen modulare Plattformen, um verschiedene Modelle zu bauen. Beispielsweise verwendet Volkswagen die **MQB-Plattform**.
- **Computer:** Austauschbare Komponenten (CPU, RAM etc.).
- **Möbel:** IKEA ist bekannt für modulare Möbelsysteme.



Analyse und Ergebnisse

Zentrale Erkenntnisse

- Moderate Standardisierung fördert Innovation
- Zu hohe Standardisierung reduziert Anpassungsfähigkeit
- Rekonfigurierbarkeit steigert Innovationspotenzial
- Zu viel Flexibilität erhöht Komplexität

Standardisierung beschleunigt Problemlösungen, kann aber Kreativität einschränken.

Rekonfigurierbarkeit erweitert Lösungsräume, kann jedoch zu konvergierenden Designmustern führen.

Unternehmen müssen zwischen Neuheit und Effizienz **balancieren**.

Eine enge Abstimmung zwischen Modularitätsstrategien und Innovationszielen ist erforderlich.

Implikationen

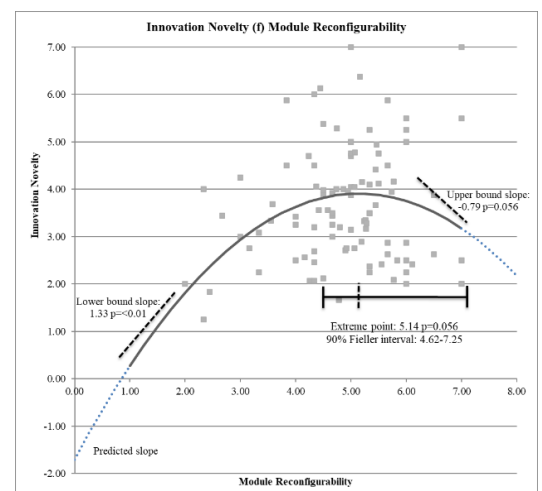
Modularitätsstrategie konsequent an Innovationszielen **ausrichten**.

Balance statt Maximierung ist entscheidend.

Produktmodularität als Innovationsbooster

Beste Vorgehensweisen für die Implementierung von Modularität

1. **Klare Innovationsziele definieren.**
2. **Balance** zwischen **Standardisierung** und **Rekonfigurierbarkeit** zur Optimierung von Flexibilität und Kosten.
3. **Leistungskennzahlen überwachen** – Innovationsleistung anhand von **Patenten, Entwicklungszeit und Markterfolg** messen.
4. **Digitale Werkzeuge nutzen** (z. B.: KI-gestütztes Design).



Fazit

Modularität bestimmt Innovationsfähigkeit.

Nicht der **Grad der Modularisierung** ist entscheidend, sondern die **Balance zwischen Standardisierung und Rekonfigurierbarkeit**.

Richtig gestaltet, steigert sie **Effizienz, Geschwindigkeit** und **Wettbewerbsfähigkeit**.

Performance-Effekte

+2–5 Prozentpunkte EBIT-Potenzial

durch gezielte Optimierung der Produktarchitektur und Variantenstruktur.

–15–20 % Time-to-Market

durch höhere Wiederverwendung standardisierter Module.

+20–30 % Explorative Innovationen

bei hoher Rekonfigurierbarkeit der Architektur.

+15–25 % Effizienz bei inkrementellen Innovationen durch klare Modulschnittstellen und Standardisierung.

–20–30 % Variantenkomplexität durch strategische Modularisierungslogik.

+10 % F&E-Produktivität durch reduzierte Koordinations- und Abstimmungsaufwände.

Prüfen Sie Ihre Produktarchitektur systematisch entlang beider Dimensionen. Der Schlüssel liegt in der strategisch abgestimmten Balance.

Sprechen Sie uns gerne für einen **unverbindlichen Austausch** an.



Die hier dargestellten Erkenntnisse beruhen auf empirischer Forschung zur Wirkung von Produktarchitekturen auf Innovationsperformance, entwickelt in Zusammenarbeit mit **Prof. Dr. Tim de Leeuw** und **Prof. Dr. Stefan Häfliger**.

Als Autor wissenschaftlicher Publikationen zur Wirkung von Produktarchitekturen auf Innovationsleistung verbindet **Dr. Martinez Martin** fundierte **Forschung** mit internationaler Executive-Erfahrung als **Geschäftsführer** und Global CTO – und integriert wissenschaftliche Evidenz in strategische **Unternehmenspraxis**.



Dr. Daniel Martinez Martin
Senior Consultant

M: 0176 - 176 325 38 123

E: dmartinez@CONLAB.de

Impressum

CONLAB GmbH
CONLAB Unternehmerverbund
Königsallee 61 · D - 40215 Düsseldorf

Tel. +49 (0) 211 - 88 242 321
info@CONLAB.de
www.CONLAB.de