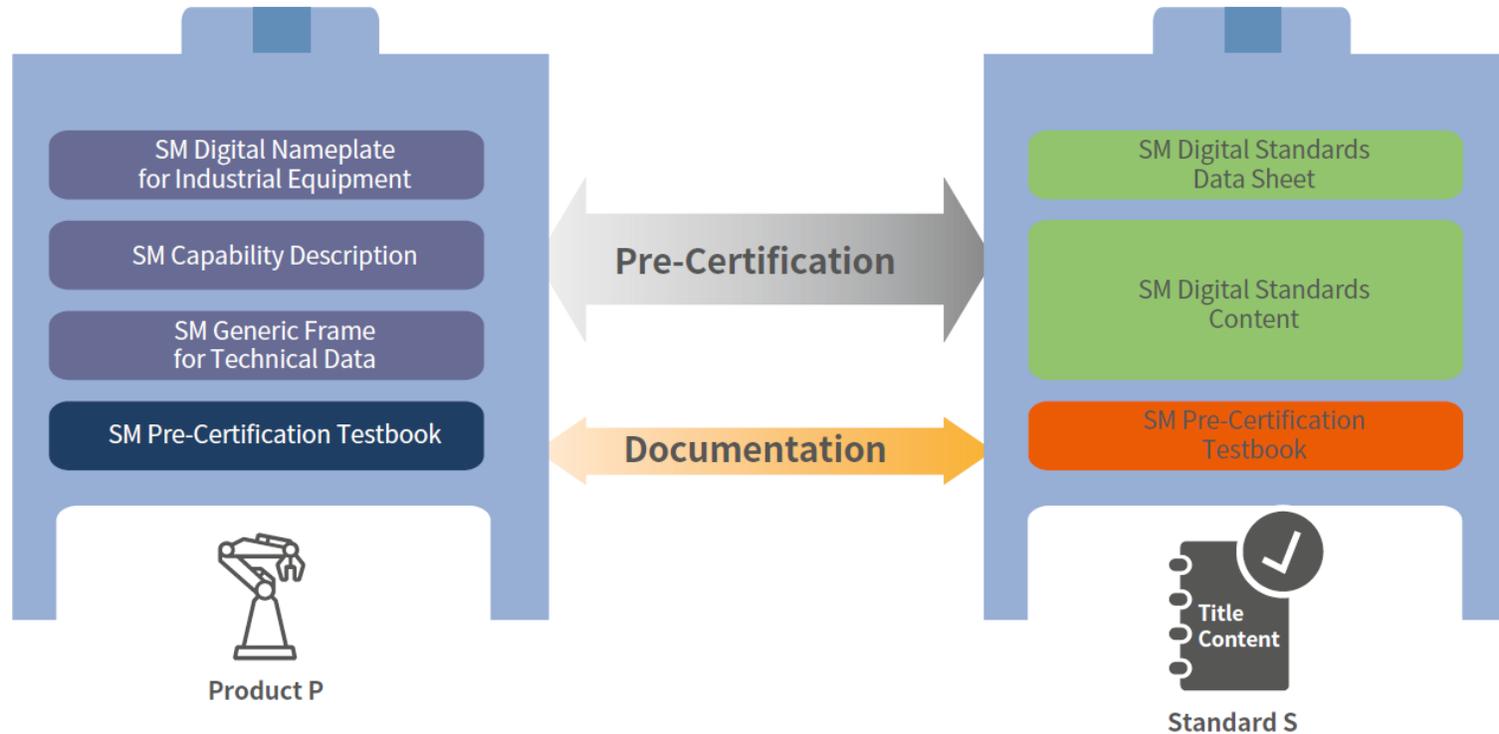


IDI^S-Pilot NormAAS: Normintegration in die Verwaltungsschale

Online
Demonstration
26.06.2024

IDI S-Pilot NormAAS: Normintegration in die Verwaltungsschale



Demonstration

26.06.2024

✉ Nahid Jui Pervin, VDE/DKE

✉ Magnus Redeker, Fraunhofer IOSB-INA

DIN und DKE: Initiative Digitale Standards IDiS

- Durch die digitale Transformation steigt die Menge an Daten, Devices und Schnittstellen rapide an – und gleichzeitig wird ein reibungsloses und sicheres Zusammenspiel erwartet.
- Um die Wettbewerbsstärke unserer Industrie zu erhalten, müssen auch Normen und Standards als Teil der Datenökonomie digitalisiert werden.
- IDiS versteht seine Rolle hierbei als Bindeglied zwischen Normerstellung und digitaler Normanwendung.
- Förderung der Entwicklung einer digitalen Norm (engl. SMART Standards), die alle relevanten Informationen für Menschen und Maschinen in der passenden Form bereitstellt, wann und wo immer sie benötigt werden.
- Mit dem Mandat von DIN und DKE fördert und beschleunigt IDiS die Entwicklung und Anwendung der SMART Standards in Deutschland, sowie ihre stufenweise Etablierung.

Weiterführende Informationen

- [IDiS](#): Initiative Digitale Standards
- [IDiS-Whitepaper](#) "Der betriebswirtschaftliche Nutzen von SMART Standards in Normenanwendungsprozessen"
- [IDiS-Pilot NormAAS](#): Normintegration in die Verwaltungsschale

IDiS Utilitymodel SMART Standards



IDiS-Whitepaper "Szenarien zur Digitalisierung der Normung und Normen"



Digitales Dokument

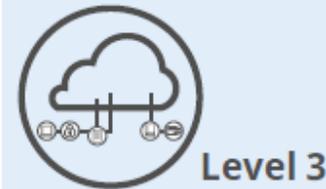
Digitale Darstellung



Maschinenlesbares Dokument

Strukturiertes Dokumentformat

Software-Verarbeitung mit viel manuellem Aufwand



Maschinenlesbare und ausführbare Inhalte

Inhalt vollständig (semantisch) erschlossen

Semantische Suche und selektiver Zugriff auf Inhaltsebene

Zweckgebundene Informationsbereitstellung über mehrere Dokumente hinweg



Maschinenlesbare und interpretierbare Inhalte

Informationsmodelle, die den Inhalt und die Beziehungen zwischen Informationen beschreiben und erklären

Selbstlernende Analyse sowie automatische Validierung und Optimierung

Mehrwertdienste möglich wie Konformitätsprüfung, Question Answering, Predictive Content Supply

Unterbrechungsfreie digitale Wertschöpfungskette möglich



Maschinensteuerbare Inhalte

Die Inhalte einer Norm können durch Maschinen selbstständig angepasst und durch automatisierte Entscheidungsprozesse verabschiedet werden.

Den Digitalen Normen liegt ein System einer Allgemeinen Künstlichen Intelligenz mit kognitiven Fähigkeiten zugrunde.

Digitale Normen passen sich ständig an den aktuellen Wissenstand der technischen und regulativen Rahmenbedingungen an.

AAS-basierte SMART Standards

IDI-S-Pilot NormAAS

- In Normen enthaltene Regelwerke sind heute nicht formalisiert und können somit nicht von Maschinen automatisch interpretiert werden
- Der „Digitale Zwilling der Norm“ soll heute existierende Herausforderungen wie Interpretationsspielräume, Inkonsistenzen und mangelnde Plausibilität enthaltener Aussagen lösen
- Mit der Verwaltungsschale (Englisch: Asset Administration Shell, AAS) existiert ein Konzept für die Industrie 4.0-konforme Implementierung Digitaler Zwillinge
- Der Digitale Zwilling ermöglicht neue Geschäftsmodelle und Services
- Digitale Vorzertifizierung von Produkten (bspw. Komponenten, Maschinen oder Anlagen) auf Basis von Normen oder Teilen von Normen
 - Dieser Prozess läuft heute manuell ab und basiert auf Dokumenten, die zur Ansicht oder Prüfung aus proprietären Dokumentenmanagementsystemen bezogen werden oder in Papierform vorliegen
 - In diesem Piloten wird demonstriert, wie die Verwaltungsschale um Norminhalte bzw. Normfragmente erweitert werden kann, um Prüf- und Zertifizierungsprozesse zu verbessern

Vielen Dank an alle, die die Umsetzung unterstützt haben!

Digitale Vorzertifizierung in der Produktentwicklung

Konkrete Anforderungen aus der Produktentwicklung

- 1:N-Beziehung von einem Produkt zu Normen
- L:M-Beziehung von Produkt-Fähigkeiten zu Norm-Anforderungen
- Zwei Integrationsrichtungen
 - Integration von Anforderungen in die Produktentwicklung
 - Bewertung der Standardkonformität des jeweils aktuellen Produktentwicklungsstands

Digitale Vorzertifizierung in der Produktentwicklung

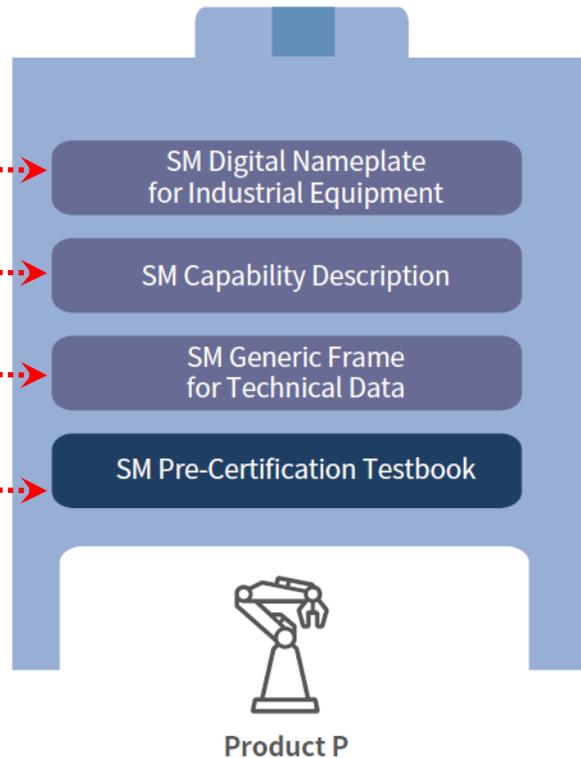
Anreicherung im Laufe der Produktentwicklung:

IDTA 02006: Nameplate Informationen

IDTA 02020: Fähigkeiten

IDTA 02003: Technische Daten

proprietär: Bewertung der Standardkonformität



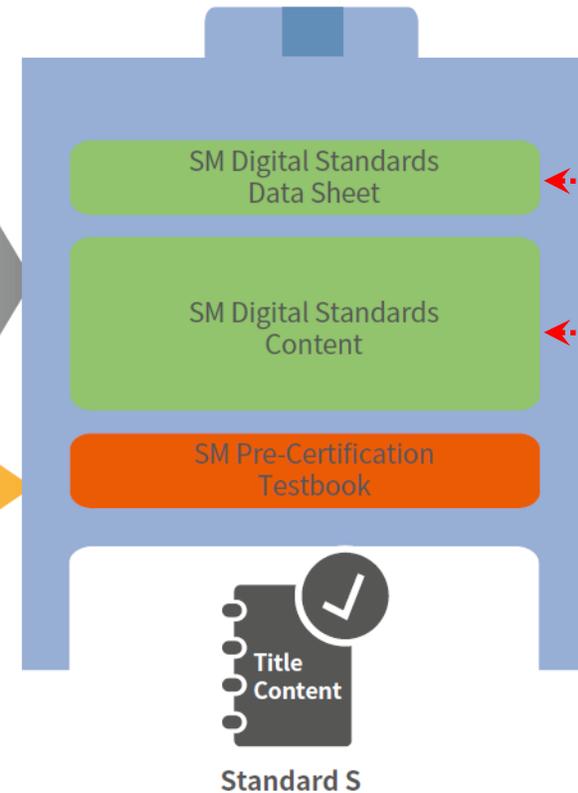
Fix im Laufe der Produktentwicklung:

InterOpera:

Informationen auf der Dokumentenebene

proprietär: Norminhalte und -fragmente (auf Basis von InterOpera's SM Intelligent Information for Use) inkl.

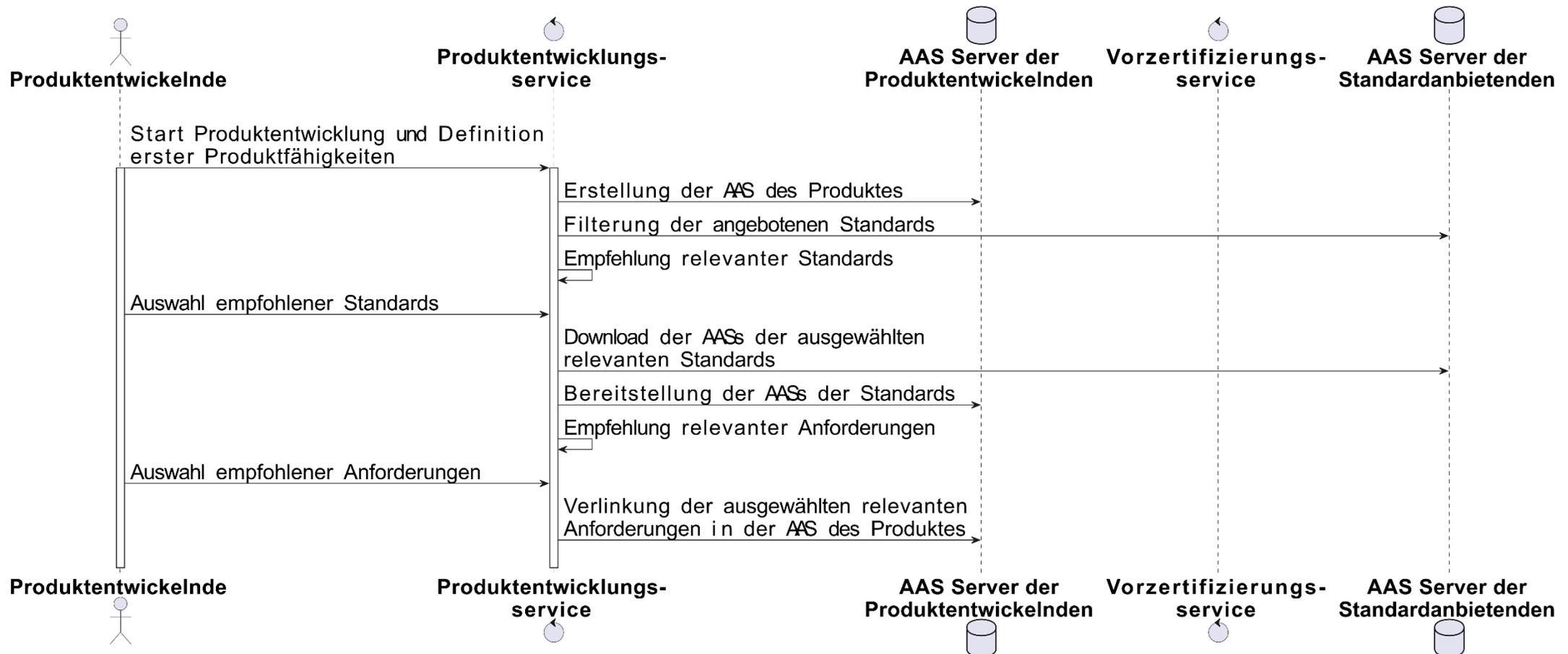
Smart Standard Tags



Automatisches Matching von Produktfähigkeiten und Normenanforderungen auf Basis der Verwaltungsschalen des Produktes und der Normen: "Zum **Zeitpunkt Z** und zum **Entwicklungsstand E** erfüllt **Produkt P** zu **X Prozent** die Anforderungen von **Standard S**: Noch nicht erfüllt sind die folgenden Anforderungen ..."

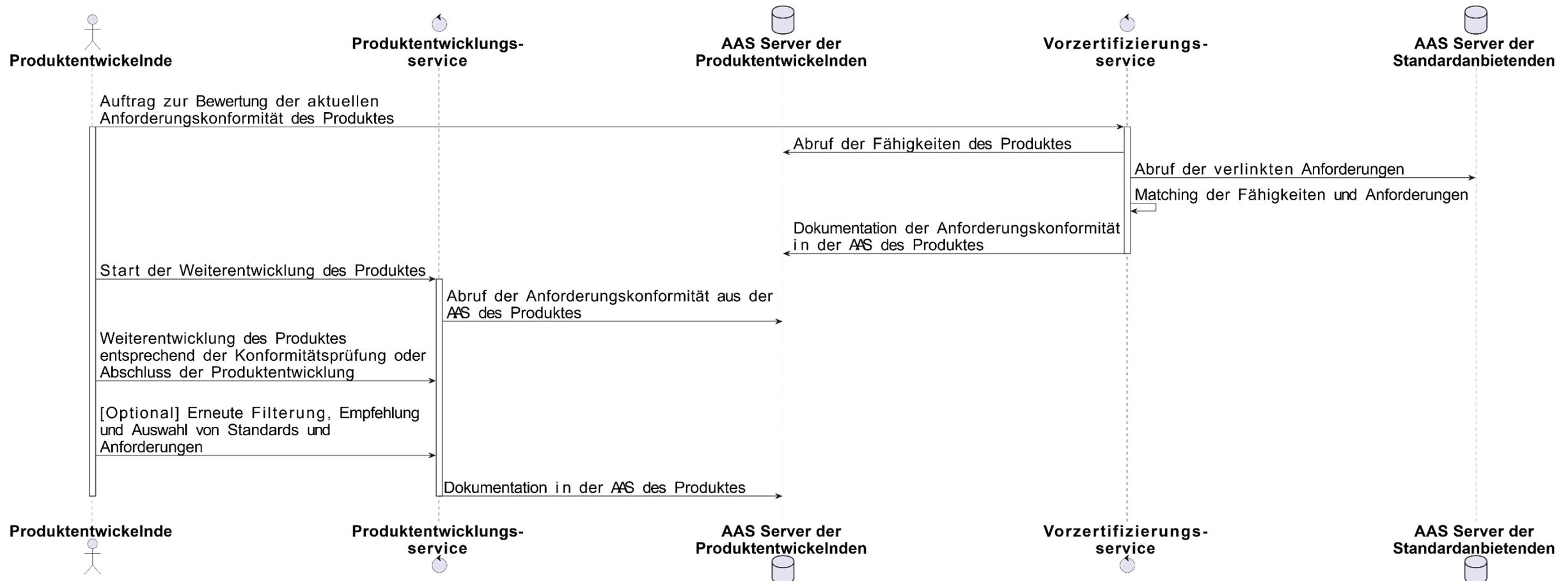
Digitale Vorzertifizierung in der Produktentwicklung

Start der Produktentwicklung und Integration relevanter Anforderungen relevanter Standards



Digitale Vorzertifizierung in der Produktentwicklung

Iterative Entwicklung des Produktes und Sicherstellung der Anforderungskonformität



Digitale Vorzertifizierung in der Produktentwicklung

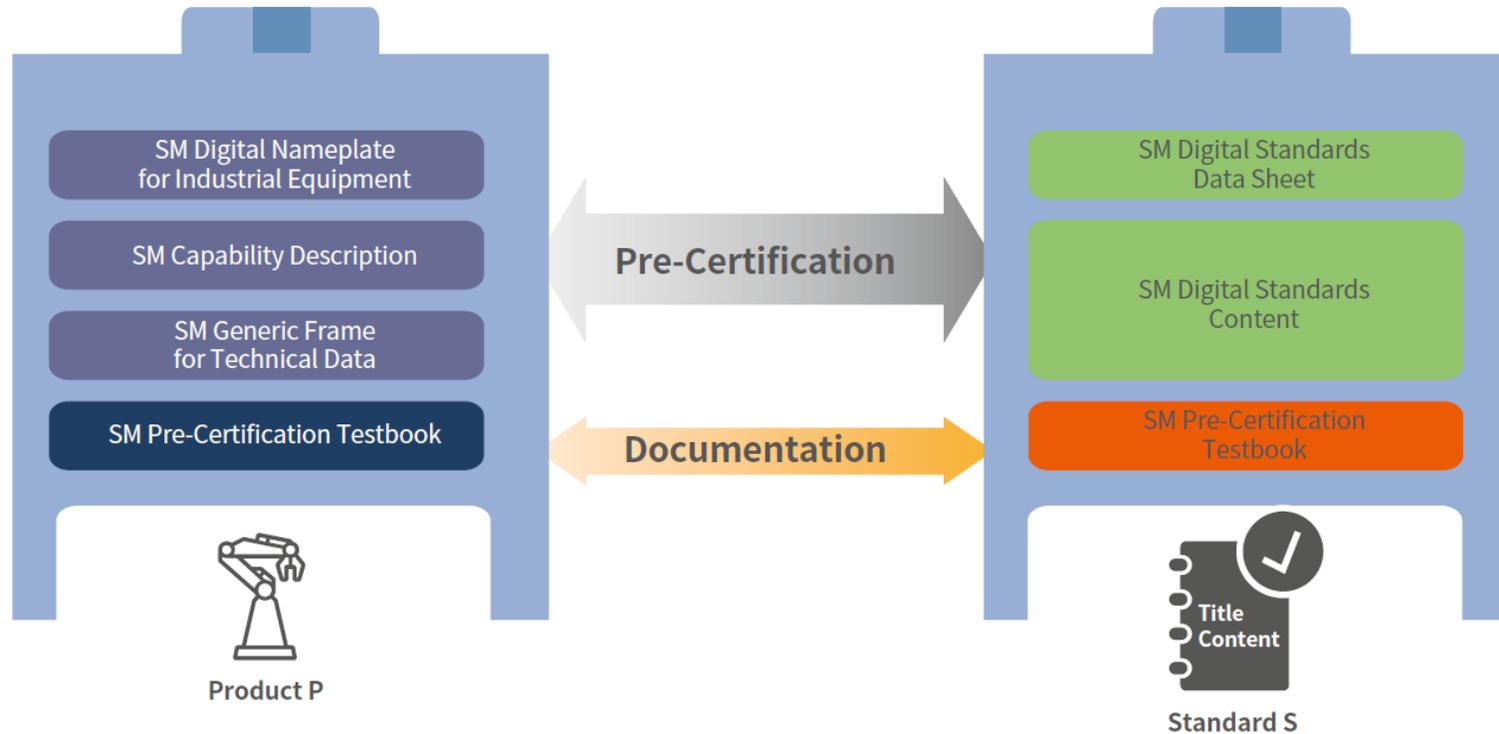
Demonstration

Digitale Vorzertifizierung in der Produktentwicklung

Kernerkenntnisse

- **Je genauer die Produktseite beschrieben ist, desto besser werden relevante Normen und beinhaltetete relevante Anforderungen identifiziert und empfohlen**
 - In der Demo: Anfangs ist eine Norm relevant, dann kommt im Laufe der Weiterentwicklung eine zweite hinzu
- **Die Fragmentierung der Anforderungen und Anreicherung durch SMART Standard Tags ermöglicht die Erstellung von Checklisten zur Weiterentwicklung des Produktes in Richtung Normkonformität**
 - Normen und Anforderungen müssen nicht manuell gesucht werden, sondern werden empfohlen
 - Checkliste kann direkt in die Produktentwicklungsprozesse eingepflegt und abgearbeitet werden
- **Die Verwaltungsschale kann Norminformationen und -fragmente sowie SMART Standard Services Industrie 4.0-konform integrieren**
 - Voraussetzung ist, dass Normen die semantische Basis bereitstellen

IDI-S-Pilot NormAAS: Normintegration in die Verwaltungsschale



Vielen Dank!

✉ Nahid Jui Pervin, VDE/DKE

✉ Magnus Redeker, Fraunhofer IOSB-INA