Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH



Tagungsreader 8

The Power of Standardisation

Innovationen durch Normen und Standards sichern und erfolgreich am Markt etablieren





Impressum

Herausgeber:

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH Torgauer Straße 116 04347 Leipzig Telefon: +49 (0)341 2434 - 112 Fax: +49 (0)341 2434 - 133

info@dbfz.de

Förderung:

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Gefördert durch:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

für Wirtschaft

und Energie

Geschäftsführung:

Prof. Dr. Michael Nelles (Wissenschaftlicher Geschäftsführer) Daniel Mayer (Administrativer Geschäftsführer)

DBFZ Tagungsreader, Nr. 8

The Power of Standardisation - Innovationen durch Normen & Standards sichern und erfolgreich am Markt etablieren am 09. Mai 2017

Leipzig: DBFZ, 2017 ISSN: 2199-9856 (online) ISBN: 978-3-946629-21-4

Datum der Veröffentlichung: 22. Juni 2017 **Bilder:** Sofern nicht am Bild vermerkt: DBFZ, opolja - Fotolia.com (Titel)

Das DBFZ ist nicht verantwortlich für den Inhalt der eingereichten Dokumente. Die Verantwortung für die Texte sowie der Bilder/Grafiken liegt bei den Autoren.

Desktop Publishing: Katja Schladitz **Gestaltung Deckblatt:** Stefanie Bader

Copyright: Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne die schriftliche Genehmigung des Herausgebers vervielfältigt oder verbreitet werden. Unter dieses Verbot fällt insbesondere auch die gewerbliche Vervielfältigung per Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und die Vervielfältigung auf anderen digitalen Datenträgern.

The Power of Standardisation

Innovationen durch Normen und Standards sichern und erfolgreich am Markt etablieren

09. Mai 2017

- Tagungsreader -

Wissenschaftliche Ansprechpartner und Herausgeber:

Prof. Dr. Michael Nelles
Telefon: (0)341 2434-112
E-Mail: michael.nelles@dbfz.de

Ronny Kittler
Telefon: (0)341 2434-470
E-Mail: ronny.kittler@dbfz.de

Veranstalter:

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH
Torgauer Straße 116
04347 Leipzig

Telefon: 03 41 - 24 34 - 112 Telefax: 03 41 - 24 34 - 133

info@dbfz.de

Internet: www.dbfz.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

| Grußwort der Veranstalter6 | |
|--|---|
| KEYNOTE UND FÖRDERPROGRAMME | |
| Dr. rer. pol. Nizar Abdelkafi, Fraunhofer IMW Ergebnisse START-MIT-NORM: Start-ups sichern ihren Erfolg mit Normen und Standards | |
| Prof. Dr. rer. pol. Knut Blind, TU Berlin Ergebnisse Deutsches Normungspanel: Bedeutung und Anwendung von Normen, Spezifikationen und Standards | |
| Tobias Rösch, Projektträger Jülich Das BMWi-Förderprogramm Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen – WIPANO | |
| WORKSHOP I – ENGINEERING | |
| Olaf Bender, DIN e.V. Ergebnisverwertung in Forschungsvorhaben? – DIN!50 | |
| Johannes Schmidt, Universität Leipzig Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen (DIN SPEC 91303) – Übersicht und Erfahrung zur Normungs- und Richtlinienarbeit | |
| Drhabil. Andrei Bologa, KIT Mit der Carola zum Standardverfahren zur sauberen Holzverbrennung70 | |
| DrIng. Janet Witt, DBFZ Internationale Brennstoffstandards entwickeln – Erfahrungen aus EU-Projekten78 | |
| WORKSHOP II – LIFE SCIENCE | |
| Michael Vent, BEO MedConsulting Berlin GmbH Von der Idee bis in den Markt – Was ist bei der Entwicklung von Medizinprodukten zu berücksichtigen? | |
| REFERENTINNEN UND REFERENTEN | |
| Fraunhofer Zentrum für Internationales Management & Wissensökonomie Dr. Nizar Abdelkafi | • |
| Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN) Olaf Bender | • |
| TU Berlin, Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme Prof. Dr. Knut Blind | • |
| Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Technische Chemie Drhabil. Andrei Bologa |) |
| Projektträger Jülich Tobias Rösch110 |) |
| | |

| Universität Leipzig, Universitätsrechenzentrum und InfAI e.V. | |
|--|-----|
| Johannes Schmidt | 110 |
| BEO MedConsulting Berlin GmbH Michael Vent | 111 |
| DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH DrIng. Janet Witt | 111 |
| ANHANG | |
| Veranstalter | 113 |
| Veranstaltungshinweise | 118 |

Veranstalter/Förderer:







Grußwort der Veranstalter
Keynote & Förderprogramme

Grußwort der Veranstalter

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Sicherung und Marktfähigkeit von Innovationen wird zunehmend über Standardisierung und Normierung von Produkten und Dienstleistungen gewährleistet. In bestimmten Technologiefeldern ist die Einhaltung von bestimmten Normen sogar zwingend für den Markteintritt. Damit stellen Standardisierung und Normierung ein wichtiges Instrument im Wissensund Technologiertransfer sowie der Sicherung des Marktzugangs und Marktpotentials für Forschungsergebnisse sowie für Ausgründungen aus der Wissenschaft dar.

Am 09. Mai 2017 luden das DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum, die HHL Leipzig Graduate School of Management und die Universität Leipzig in Kooperation mit der Programmbegleitung des BMWi-Förderprogramms "Energetische Biomassenutzung" zu einer Informationsveranstaltung und anschließendem Workshop zum Thema Standardisierung und Normierung ein.

Anhand der beiden Keynotes "Start-ups sichern ihren Erfolg mit Normen und Standards" sowie "Bedeutung und Anwendung von Normen, Spezifikationen und Standards" wurde deutlich, dass das Thema sowohl für Unternehmen als auch für Ausgründungen aus der Wissenschaft und den



Ronny Kittler

Forschungstransfer zunehmend an Bedeutung gewinnt. Allerdings sind die Vorteile und Kombinationsmöglichkeiten der Normierungs- und Standardisierungsverfahren noch nicht bei allen Akteuren gleichermaßen bekannt. Hier konnte die Veranstaltung durch die Vorstellung von ausgesuchten Förderprogrammen, Normierungsverfahren und Best-Practice-Beispielen ansetzen sowie Fragen und Herausforderungen im Workshop diskutieren.

Der vorliegende Band bietet Ihnen die Möglichkeit, die Vorträge und Abstracts noch einmal nachzuvollziehen. Für die rege Teilnahme an der Veranstaltung und die konstruktive Diskussion in den Workshops möchte ich mich bei allen Teilnehmern bedanken.

KEYNOTE UND FÖRDERPROGRAMME

Ronny Kittler

Gründercoach am Deutschen Biomasseforschungszentrum

Dr. rer. pol. Nizar Abdelkafi, Fraunhofer IMW

Ergebnisse START-MIT-NORM: Start-ups sichern ihren Erfolg mit Normen und Standards

Dr. rer. pol. Nizar Abdelkafi

Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie (IMW)

Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation

Neumarkt 9–19 04109 Leipzig

E-Mail: Nizar.Abdelkafi@imw.fraunhofer.de

Webseite: www.imw.fraunhofer.de, www.start-mit-norm.de

Der Vortrag stellt die Vorgehensweise, Durchführung und Ergebnisse des Projekts START-MIT-NORM vor. Das übergeordnete Ziel dieses Projekts bestand darin, Möglichkeiten aufzuzeigen, wie junge Unternehmen, insbesondere Start-ups, ihren Erfolg mit Normung und Standardisierung sichern können. Die Bearbeitung des Vorhabens übernahmen das Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW und das Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, wobei das Fraunhofer IMW das Vorhaben leitete. Das Projekt wurde vom Deutschen Institut für Normung DIN im Rahmen des Projekts "Innovation mit Normen und Standards" INS) unterstützt. Von 2005–2016 förderte das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi im Rahmen seiner Innovationsförderung das INS-Projekt aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. In der Praxis werden Normung und Standardisierung alleine oder in Kombination mit anderen Optionen, wie z. B. Patentierung, verwendet. Die Entscheidung für oder gegen eine dieser Optionen fällt in jungen Unternehmen und Start-ups häufig intuitiv, da die relevanten Informationen und das notwendige Wissen fehlen. Dabei kann diese Entscheidung den Erfolg von jungen Unternehmen maßgeblich beeinflussen. Dieses Vorhaben zielt darauf ab, Erkenntnisse zu generieren, um die jungen Unternehmen bei der Entscheidungsfindung zu unterstützen.

Zunächst wurde die Fragestellung in den derzeitigen Wissensstand eingeordnet. Nach dem Abschluss der theoretischen Untersuchungen begann der explorative Teil des Vorhabens. Aufgrund der Neuheit und des starken Praxisbezuges der Fragestellung war ein qualitativer Forschungsansatz gut geeignet. Durchgeführt wurden zehn Fallstudien mit Unternehmen, deren Erfolg sich maßgeblich auf die Nutzung der Normung, Standardisierung oder Patentierung bzw. deren Mischformen zurückführen lässt. Jede Fallstudie umfasste ein bis zwei semi-strukturierte Interviews mit den Verantwortlichen für Normung und Patentierung aus Unternehmen und die Analyse weiterer Datenquellen. Die untersuchten Unternehmen nutzten Normung, Standardisierung, Patentierung und deren Kombination auf unterschiedliche Weise. Einige Unternehmen konzentrierten ihre Arbeit nur auf Normung und Standardisierung, indem sie sich an der Entwicklung von DIN SPECs beteiligt haben. Ein einziges Unternehmen in der untersuchten Stichprobe richtete seine Aktivitäten ausschließlich auf Patentierung aus. Weitere Unternehmen haben Normung und Standardisierung mit Patentierung kombiniert. Alle durchgeführten Fallstudien wurden in sogenannten Steckbriefen zusammengefasst. Die vergleichende Analyse aller zehn Fallstudien ging daher auf folgende entscheidungsrelevanten Faktoren ein: Technologie, Ressourcen, Schutz vs. Diffusion des Wissens, Bedarf an Partnerschaften und Entwicklungsgeschwindigkeit.

Die Ergebnisse der Fallstudien dienten dem Aufbau einer Fallstudiendatenbank. Diese enthält anonymisierte und kategorisierte Informationen über den Entscheidungsprozess der Fallstudien-Unternehmen und die Erfolge, die mit Normen, Standards, Patenten und deren Mischformen erzielt werden konnten. Zusätzlich ermöglicht die Datenbank die Neuaufnahme weiterer Fallstudien über die Projektwebseite.

Weiterhin wurden die Ergebnisse für die Entwicklung eines Instruments zur Unterstützung der Entscheidungsfindung zwischen Normen, Standards, Patenten und deren Mischformen. Dieses Instrument stellt einen Entscheidungsbaum dar, der mit unterstützenden Methoden und Werkzeugen erweitert wurde, um den jungen Unternehmen und Start-ups zu helfen, ihre Entscheidungen fundierter zu treffen. Der entwickelte Entscheidungsbaum wurde in einem Workshop-Konzept integriert, welches mit Vertretern von Start-ups in Berlin und Leipzig umgesetzt wurde. Dabei wurden die relevanten Projektergebnisse skizziert und die Anwendungsmöglichkeiten des Entscheidungsbaumes aufgezeigt.



| PROJEKTU | BERBLICK |
|------------------|--|
| START-MIT-NORM | Den Erfolg von innovativen START-Ups MIT NORMung und Standardisierung sichern |
| Projektdauer | November 2015 – August 2016 |
| Auftraggeber | DIN Deutsches Institut für Normung e.V. |
| Förderprogramm | Innovation mit Normen und Standards (INS) INS INNOVATION MIT NORMEN UND STANDARDS |
| Projektpartner | Fraunhofer FOKUS |
| Website | www.start-mit-norm.de |
| © Fraunhofer IMW | 2 Fraunhofe |

AGENDA

- Problemstellung, Motivation und Zielsetzung
- Ergebnisse der Literaturanalyse zu Normung, Standardisierung und Patentierung
- Ergebnisse der Fallstudien
- Entscheidungswerkzeug: Entwicklung und Validierung
- Zusammenfassung und Ausblick

© Fraunhofer IM

3



PROBLEMSTELLUNG, MOTIVATION UND ZIELSETZUNG DES PROJEKTS

Problemstellung

- Normung und Standardisierung alleine oder in Kombination mit anderen Optionen, wie z. B. Patentierung – stellen Schlüsselfaktoren für den Erfolg innovativer Start-Ups dar.
- Die Entscheidung für oder gegen eine dieser Optionen fällt in jungen Unternehmen und Start-Ups häufig "aus dem Bauch heraus".

Motivation

Durch die Unterstützung bei der Entscheidungsfindung können junge Unternehmen und Start-Ups häufiger die richtige Entscheidung treffen und somit das volle Potenzial der Normung, Standardisierung sowie deren Kombination mit Patentierung nutzen.

Zielsetzung

- Den Erfolg von innovativen jungen Unternehmen und Start-Ups mit Normung und Standardisierung zu sichern.
 - Erfassung von Best-Practice-Beispielen
 - Unterstützung der Entscheidungsfindung zwischen Normen, Standards und Patenten sowie deren Mischformen
 - Dissemination der Erkenntnisse

© Fraunhofer IM

4



LITERATURANALYSE: EINFLUSSFAKTOREN DER ENTSCHEIDUNG

- Identifikation der Einflussfaktoren auf Basis der Literatur:
 - Welche Einflussfaktoren bestimmen die Entscheidung für oder gegen eine Option: Normung, Standardisierung, Patentierung oder eine Mischform?
 - Welche Einflussfaktoren sind besonders <u>relevant für Start-Ups</u>?



LITERATURANALYSE: EINFLUSSFAKTOREN, NUTZEN UND RISIKEN

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Analyse von Literaturquellen, die sich auf Unternehmen aller Größen- und Altersklassen beziehen.

Fraunhofer

Fraunhofer

AUSWAHL DER UNTERNEHMEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG VON FALLSTUDIEN

- Kriterien zur Auswahl der Unternehmen:
 - Relativ junge Unternehmen, die an Entwicklung von Normen bzw. Standards und/oder eigener Patente beteiligt waren.
 - Ältere Unternehmen kommen in Frage, wenn die Interviewpartner in dieser Phase im Unternehmen tätig waren
 - Innovationsorientiert mit Fokus auf Technologie
- 14 Unternehmen wurden interviewt
- Zehn Unternehmen eigneten sich zur Erstellung aussagekräftiger Fallstudien
 - Vier Unternehmen konnten keine hinreichend intensiven Aktivitäten hinsichtlich Patentierung und Standardisierung vorweisen

D Fraunhofer IMW

7



AUSGEWÄHLTE UNTERNEHMEN 10 FALLSTUDIEN

| Unternehmen | Alter | Mitarbeiter- anzahl | Technologie/ Branche | Gewählte Option | Anzahl der Interviews | Weitere Datenquellen |
|---------------|-------|------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Fallstudie 1 | 9 | <25 | IT-Dienstleistung | DIN SPEC | 2 | Webseite, Vor-Ort- Beobachtungen |
| Fallstudie 2 | 6 | <10 | Innovations- beratung | DIN SPEC | 1 | Website |
| Fallstudie 3 | 10 | <10 | IT-Dienstleistung | DIN SPEC, DIN PAS, CWA | 2 | Website, Veröffentlichungen |
| Fallstudie 4 | 7 | <50 | IT-Dienstleistung | Normung (passive Partizipation) | 1 | Webseite |
| Fallstudie 5 | 9 | <10 | IT-Dienstleistung | Patentierung | 1 | Website |
| Fallstudie 6 | 3 | <10 | Mess- und Prüftechnik | DIN SPEC + Patentierung | 2 | Website |
| Fallstudie 7 | 5 | <10 | Mess- und Prüftechnik | DIN SPEC + Patentierung | 1 | Website, Veröffentlichungen |
| Fallstudie 8 | 20 | <25 | Funktechnologie | Normung + Patentierung | 1 | Website, Veröffentlichungen |
| Fallstudie 9 | 5 | <5 | Funktechnologie | Normung + Patentierung | 1 | Webseite, Firmenpräsentationen |
| Fallstudie 10 | 10 | <10 | Funktechnologie | Normung + Patentierung | 2 Website | |

AUSGEWÄHLTE UNTERNEHMEN 10 FALLSTUDIEN

| Unternehmen | Alter | Mitarbeiter- anzahl | Technologie/ Branche | Gewählte Option | Anzahl der Interviews | Weitere Datenquellen |
|---------------|-------|------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Fallstudie 1 | 9 | <25 | IT-Dienstleistung | DIN SPEC | 2 | Webseite, Vor-Ort- Beobachtungen |
| Fallstudie 2 | 6 | <10 | Innovations- beratung | DIN SPEC | 1 | Website |
| Fallstudie 3 | 10 | <10 | IT-Dienstleistung | DIN SPEC, DIN PAS, CWA | 2 | Website, Veröffentlichungen |
| Fallstudie 4 | 7 | <50 | IT-Dienstleistung | Normung (passive Partizipation) | 1 | Webseite |
| Fallstudie 5 | 9 | <10 | IT-Dienstleistung | Patentierung | 1 | Website |
| Fallstudie 6 | 3 | <10 | Mess- und Prüftechnik | DIN SPEC + Patentierung | 2 | Website |
| Fallstudie 7 | 5 | <10 | Mess- und Prüftechnik | DIN SPEC + Patentierung | 1 | Website, Veröffentlichungen |
| Fallstudie 8 | 20 | <25 | Funktechnologie | Normung + Patentierung | 1 | Website, Veröffentlichungen |
| Fallstudie 9 | 5 | <5 | Funktechnologie | Normung + Patentierung | 1 | Webseite, Firmenpräsentationer |
| Fallstudie 10 | 10 | <10 | Funktechnologie | Normung + Patentierung | 2 | Website |

FALLSTUDIE 1

(1/2)

© Fraunhofer IMW

| | marvadansierte ir bienstielstangen and ir consulting in |
|-----------------------------|--|
| Produkt/Service | Sicherheitsbereich Eigens entwickelte Rechenzentrumslösungen, um maximale Sicherheit zu gewährleisten |
| Gewählte Instrumente | |
| Interne Einflussfaktoren | Patentverletzungen schwer zu überprüfen |

10

Fraunhofer

FALLSTUDIE 1 (2/2)

| Fallstudie 1 | Beschreibung anhand der Aussagen aus den Interviews | |
|-----------------------------|--|------|
| Externe Einflussfaktoren | Externer Berater als Impulsgeber Zusammenarbeit mit DIN (kurze Prozessdauer, hoher Einflussgrad auf derstellungsprozess, intensiver fachlicher Austausch etc.) Hohe Dynamik in der Branche Kostenvergleich der Instrumente: DIN SPEC günstiger als ein Patent | len |
| Maßgeblicher Nutzen | Reputationsaufbau für das Unternehmen ("Experten-Status") Erhöhte Sichtbarkeit am Markt und Verbreitung der Technologie Verbesserung der Verhandlungsposition gegenüber Kunden Neue Services/Einnahmequellen (z. B. Beratung zur erarbeiteten DIN SP | PEC) |
| Fraunhofer IMW | 11 Fraunh | ofe |

FALLSTUDIE 5 (1/2)

| Fallstudie 5 | Beschreibung anhand der Aussagen aus den Interviews |
|-----------------------------|---|
| Produkt/Service | Sicherheitssoftware zum Schutz von sicherheitskritischen Anwendungen und hoch-vertraulicher Kommunikation |
| Gewählte Instrumente | Zwei Patente (Patente beziehen sich auf ein Verfahren) |
| Interne Einflussfaktoren | Team bestehend aus mehreren Patentanwälten Durchsetzbarkeit des Patents durch das eigene Team |
| Externe Einflussfaktoren | Regionale Unterschiede in Kosten und Durchsetzbarkeit (z. B. Patentanmeldung in China) Nachfrage nach dem patentierten Produkt |
| | |

FALLSTUDIE 5 (2/2)

| Fallstudie 5 | Beschreibung anhand der Aussagen aus den Interviews |
|------------------------|--|
| Maßgeblicher Nutzen | Patentierung Sicherung der unternehmenseigenen IP als Alleinstellungsmerkmal Imageaufbau als innovatives Unternehmen 2016 war der erste Verkauf. Daher lässt sich der Nutzen noch schwer abschätzen. |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

FALLSTUDIE 7 (1/2)

| Fallstudie 7 | Beschreibung anhand der Aussagen aus den Interviews |
|-----------------------------|---|
| Produkt/Service | Vorrichtungen für Werkstoffprüfverfahren |
| Gewählte Instrumente | Mitentwicklung einer DIN SPEC Mitgliedschaft in einem Normungsausschuss 2 Patente; ein drittes ist aktuell in der Anmeldephase |
| Interne Einflussfaktoren | ■ Stark limitierte verfügbare Ressourcen für Normungs- und Standardisierungsarbeit → Nutzung der Fördermöglichkeiten |
| Externe Einflussfaktoren | Normung und Standardisierung als Voraussetzungen für die Anwendung der Verfahren. Patentierung als erste Option: Starke Verbindung zur Forschung: (AZUR als Ausgründung einer Forschungseinrichtung) |
| | |
| Fraunhofer IMW | 14 Fraunhofe |

FALLSTUDIE 7 (2/2)

FALLSTUDIE 8 (1/2)

| Fallstudie 8 | Beschreibung anhand der Aussagen aus den Interviews | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| Produkt/Service | Soft - und Hardware zur Lokalisierung und Identifizierung von Personen und Objekten sowie für die Installation von intelligenten Sensornetzen | | |
| Gewählte Instrumente | ISO/IEEE – internationale Norm Mehr als 10 Patente | | |
| Interne Einflussfaktoren | Transformation vom Ingenieur-Dienstleister hin zum Produzenten, dessen Produkte Normenkonform sein müssen Frühe Identifikation des Normungsbedarfs CEO mit viel Erfahrung im Bereich Normung und Standardisierung | | |
| Externe Einflussfaktoren | Notwendigkeit zur Entwicklung eines Standards aufgrund von Technologie- und Branchenspezifika (Funktechnik) Generell hohes Interesse an Normen und Standards im Markt | | |
| | | | |
| | | | |

FALLSTUDIE 8 (2/2)

| Fallstudie 8 Beschreibung anhand der Aussagen aus den Interviews | | |
|--|---|--|
| Maßgeblicher Nutzen | Patentierung: Schutz der eigenen Technologie und Akquise von Investoren Einnahmen durch Lizenzgebühren (u. A. aus SEP) Normung: Aufbau eines internationalen Kontakt-Netzwerks Etablierung eines globalen Standards und Verbreitung der Technologie Identifikation relevanter Märkte | |
| | | |
| © Fraunhofer IMW | 17 Fraunhofe | |

FALLSTUDIE 9 (1/2)

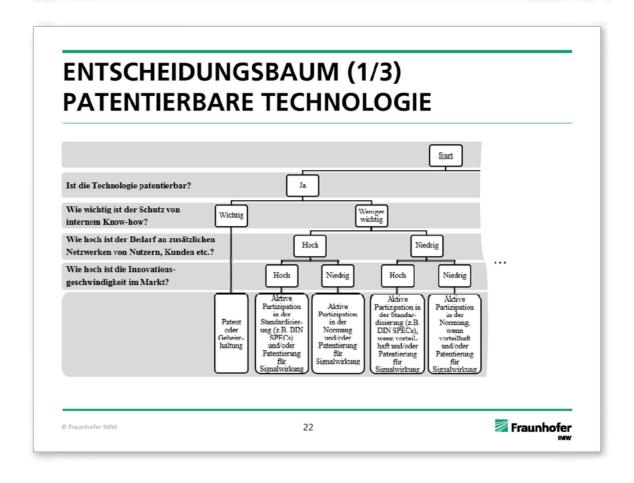
| Fallstudie 9 | Beschreibung anhand der Aussagen aus den Interviews | |
|-----------------------------|--|--|
| Produkt/Service | Umfassendes Produktspektrum bestehend aus Soft- und Hardware zu Management von koexistenten Funksystemen | |
| Gewählte Instrumente | Eine Norm, außerdem passive Partizipation in relevanten Gremien Drei Patente | |
| Interne Einflussfaktoren | Normung Aufgrund eher geringer Normungskompetenz, wurden Kontakte zu Geschäftspartnern mit Normungserfahrung aufgebaut Konformität der Produkte mit gängigen Normen, Standards und Gesetzen im Funkbereich ist notwendig Patentierung Finanzierung von Patenten durch Partner und Fördermittel Kerntechnologien sind patentierbar | |
| Externe Einflussfaktoren | Hohe Innovationsgeschwindigkeit in der Branche Kompatibilität und Interoperabilität spielen eine große Rolle Weitgreifende Regulierung und Standardisierung des Funkbereichs Hohe Erwartungen der Kunden an die Verlässlichkeit des Produkts | |
| | | |

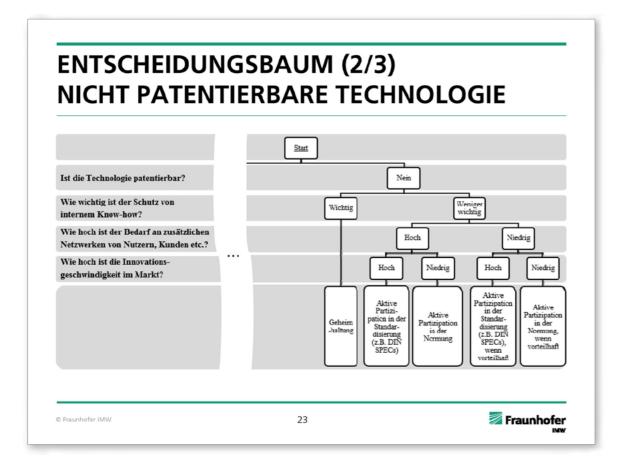
Fraunhofer

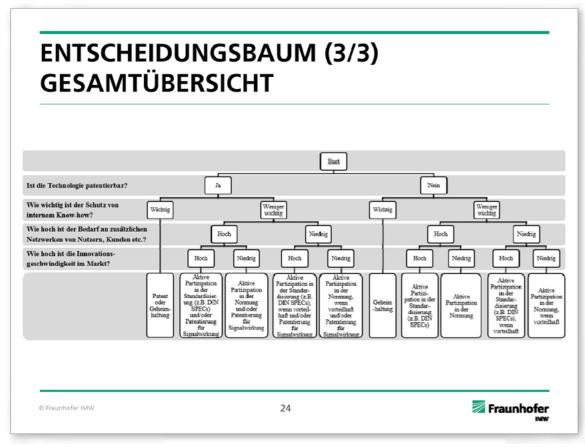
FALLSTUDIE 9 (2/2)Fallstudie 9 Beschreibung anhand der Aussagen aus den Interviews Normung Direkter Einfluss auf die Regulierung der Branche: Die Teilnahme an der Normung erhöht die von Kunden wahrgenommene Qualität/Expertise des Unternehmens Vernetzung, Informationsvorsprung, Wissensaustausch und -aufbau Maßgeblicher Normung momentan als "Umsatzbringer" durch die Entwicklung einer Nutzen neuen Dienstleistung: Vertretung anderer Unternehmen in Gremien Patentierung Marketingeffekt Qualitätsnachweis für Investoren 19 Fraunhofer

VERGLEICHENDE FALLSTUDIENANALYSE ZENTRALE EINFLUSSFAKTOREN Normung und Standardisierung **Patentierung** Fallstudie 1 • Verbreitung der Technologie Entwicklung neuer Services (Beratung/Zertifizierung) Fallstudie 5 Sicherung der Exklusivitätsrechte Differenzierung (USP) Vergleichbarkeit mit etablierten Technologieschutz Technologien Erhöhung der Attraktivität für Investoren Alleinstellungsmerkmal bei der Umsetzung der Anforderungen Fallstudie 8 • Erfüllung der wichtigen Voraussetzung Sicherung der Exklusivitätsrechte Generieren von Lizenzeinnahmen zur Markteinführung Verbreitung der Technologie und (besonders durch SEPs - Standards Essential dazugehöriger Patente Patents) Erhöhung der Attraktivität für Investoren Indirekte Einflussnahme auf die Fallstudie 9 Marketingzwecke Regulierung • Erhöhung der Attraktivität für Investoren Sicherung der Kompatibilität & Interoperabilität Erweiterung des Leistungsangebots 20 Fraunhofer

INSTRUMENT ZUR ENTSCHEIDUNGSFINDUNG ENTSCHEIDUNGSBAUM Anhand der Ergebnisse der Fallstudien wird ein Entscheidungsbaum entwickelt, der die zentralen Schritte der Entscheidungsfindung widerspiegelt Der Entscheidungsbaum hat insgesamt vier Ebenen: Ist die Technologie patentierbar? Wie wichtig ist der Schutz von internem Know-how? Wie hoch ist das Bedürfnis an zusätzlichen Netzwerkpartnern (Kunden, Nutzer etc.)? Wie hoch ist die Entwicklungsgeschwindigkeit am Markt?







WORKSHOPS ZUR VALIDIERUNG DES ENTSCHEIDUNGSBAUMS

- Konzeption der Workshops
 - Kreativitätsaufgaben und Impulsvorträge zur Vermittlung der Grundlagen und Projektinhalte
 - Bearbeitung von Übungsfallstudien durch jeweils zwei Teams: je zwei Übungsfallstudien ohne und mit dem Entscheidungsbaum

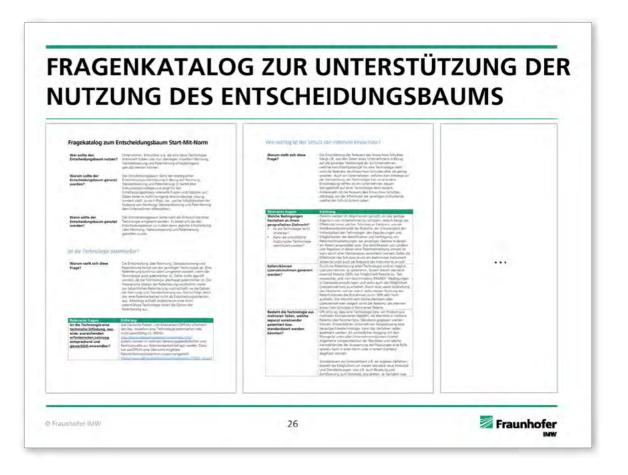


- WS1: Experten aus jungen Unternehmen und Start-Ups sowie Vertreter von Multiplikatoren eingeladen (Personen mit guten Kenntnissen zu Normung, Standardisierung und Patentierung)
- WS2: Vertreter von jungen Unternehmen und Start-Ups (Personen mit wenig Erfahrung mit Normung, Standardisierung und



- Fazit beider Workshops:
 - Der Entscheidungsbaum ist gut geeignet zur Unterstützung der Entscheidungsfindung
 - Für Personen, die mit Normung, Standardisierung und Patentierung wenig vertraut sind, sollte ein "Schlüssel" mit Erläuterungen und vertiefenden Fragen angelegt werden









ZUSAMMENFASSUNG

- Eine hybride Strategie ermöglicht den komplementären Einsatz von Normen/Standards und Patenten. Somit können Schutz und Verbreitung einer Technologie Hand in Hand gehen.
- Ausgewählte Vorteile der Normung, Standardisierung und Patentierung:
 - Marketing (u. a. Reputations- und Vertrauensaufbau)
 - Aufbau von Netzwerken
 - Qualitätsnachweis
 - Informationsvorsprung
- Erstellung des Entscheidungstools
 - Vier entscheidende Faktoren des Entscheidungsbaums:
 Patentierbarkeit der Technologie, Schutz des eigenen Wissens,
 Netzwerk, Innovationsdynamik
 - Kritisch ist die Verfügbarkeit der Ressourcen

© Fraunhofer IM

29



AUSBLICK WIE GEHT ES WEITER?

- Verbreitung des Instruments
- Sensibilisierung junger Unternehmen und Start-Ups hinsichtlich der Entscheidungsfindung zwischen Normung, Standardisierung, Patentierung und deren Kombination
- Aufzeigen der Möglichkeiten zum Ausschöpfen des vollen Potenzials der Normung, Standardisierung und Patentierung im Kontext von jungen Unternehmen und Start-Ups sowie von Unternehmen, die über geringe Ressourcen verfügen
- Weiterentwicklung der Entscheidungstools
 - Online-Tools und Apps
 - Überprüfung des Entscheidungsbaums durch weitere Fallstudien und quantitative Studien

D Fraunhofer IM

30

Fraunhofer

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

KONTAKT

Dr. Nizar Abdelkafi

Gruppenleiter Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation

E-Mail: nizar.abdelkafi@imw.fraunhofer.de

Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW Neumarkt 9-19 04109 Leipzig

www.imw.fraunhofer.de





© Fraunhofer IMW



Prof. Dr. rer. pol. Knut Blind, TU Berlin

Ergebnisse Deutsches Normungspanel: Bedeutung und Anwendung von Normen, Spezifikationen und Standards

Prof. Dr. Knut Blind
Technische Universität Berlin
Professur Innovationsökonomie
Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS)
Sekr. MAR 2–5

Marchstraße 23 10587 Berlin

E-Mail: Knut.Blind@TU-Berlin.de

Webseite: www.inno.tu-berlin.de, www.fokus.fraunhofer.de

Der Indikatorenbericht 2016 des Deutschen Normungspanels (DNP) gibt auf Grundlage einer repräsentativen Datenbasis normungsaktiver Unternehmen, welche stetig auch um Unternehmen, die Normen nur implementieren, ergänzt wird, Auskunft zu verschiedenen normungsbezogenen Themen. Während der Beitrag von Innovationen zur Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen sowie anderen unternehmerischen Dimensionen schon lange unbestritten ist, wird der Nutzen der Normung und Standardisierung bzw. der Anwendung von Normen und Standards bisher eher zögerlich als wichtiger Einflussfaktor anerkannt.

Dies ist nicht zuletzt auch auf fehlende Erkenntnisse aus empirischen Untersuchungen aufgrund unzureichender Datenverfügbarkeit zurückzuführen. Aus diesem Grund wurde im Herbst 2011 das DNP durch den Deutschen Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. (FNS) und dessen Mitglieder, das Deutsche Institut für Normung DIN e. V., die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE und die HARTING Technologiegruppe, initiiert. Der FNS fördert die Forschung zu normungs- und standardisierungsrelevanten Themen und Fragestellungen, um wissenschaftlich fundierte Aussagen zu normungspolitischen Aspekten treffen zu können. Durch jährliche Befragungen im Rahmen des DNP werden Daten erhoben, die zu einer Bestandsaufnahme der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten beitragen und es ermöglichen die Auswirkungen von Normen und Normung auf verschiedene wirtschaftliche und gesellschaftliche Dimensionen zu untersuchen. Eine systematische Analyse erfordert dafür eine detaillierte, verlässliche Datenbasis. Insbesondere zur Erforschung der komplexen Wirkungen von Normungs- und Standardisierungsprozessen und der Anwendung von Normen und Standards auf den Unternehmenserfolg sind Paneldaten notwendig. Dabei handelt es sich um Informationen aus einer Befragung, die unter den gleichen Wirtschaftsakteuren (Personen oder Unternehmen) zum gleichen Thema über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt wird. In diesem Jahr können die Daten aus drei Wellen des DNP zu solch einem Panel verknüpft werden. Auf Basis dieses bisher einzigartigen Datensatzes werden Einblicke in Veränderungen im Normungsverhalten und der Anwendung von Normen und Standards von Unternehmen von 2013-2015 gewonnen.

Die vorliegende Auswertung verdeutlicht, dass die Ergebnisse aus den Vorjahren validiert und erste Trends bestätigt werden können. Es lassen sich die folgenden zentralen Erkenntnisse ableiten: Formelle Normen sowie technische Regeln oder Spezifikationen der offiziellen Normungsorganisationen stellen für alle befragten Unternehmen mit Abstand die wichtigsten Standardtypen dar. Sie befördern die Herstellung von Rechtssicherheit und erleichtern den Unternehmen den Marktzugang. Der große Stellenwert der Normungs- und Standardisierungsarbeit, vor allem bei mittelgroßen und großen Unternehmen, spiegelt sich zudem in der starken Verbreitung von Normungs- und Standardisierungsabteilungen wider. Im Zeitverlauf zeichnen sich Aufholprozesse hinsichtlich der externen Normungsaktivitäten von kleinen Unternehmen und der Werknormung von mittelgroßen Unternehmen und Dienstleistern ab.

Interne Werknormen stellen die drittwichtigste Dokumentenart dar und werden bedeutender als informelle Konsortial- oder De-facto-Standards eingeschätzt. Sie werden von der Mehrheit der an der Befragung beteiligten Unternehmen, insbesondere aber von großen und innovativen Unternehmen, angewendet und sind vor allem für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen von Relevanz. Es kann allein für diese Dokumentenart eine signifikante

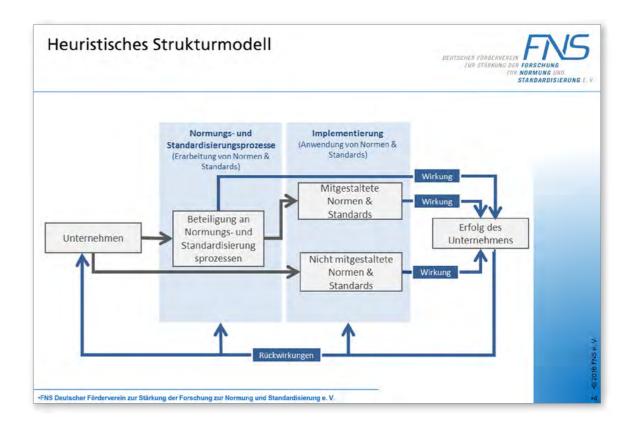
Zunahme der Bedeutung im Zeitverlauf beobachtet werden, insbesondere für mittelgroße Unternehmen und im Dienstleistungsgewerbe. Während für kleine Unternehmen interne Werknormen nach wie vor eine geringere Rolle spielen, werden externe Werknormen zunehmend wichtiger, u. a. für die Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und Abnehmern.

Informelle Konsortial- und De-facto-Standards sind hauptsächlich auf nationaler Ebene und für kleinere Unternehmen für die Realisierung von Interoperabilität relevant. Allerdings zeigt sich ein Trend zu einer erhöhten Partizipation in Konsortien, vor allem unter den in der formalen Normung aktiven Unternehmen. Zertifizierungen nach ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und ISO 14001 (Umweltmanagement) sind unter den befragten Unternehmen bereits sehr weit verbreitet, so dass sich inzwischen eine Stagnation von Erstzertifizierungen zeigt. Hingegen erwerben die Teilnehmer verstärkt Zertifizierungen nach ISO 50001 (Energieeffizienz) und ISO/IEC 27001 (IT-Sicherheit). Dies trifft insbesondere auf Unternehmen in den Bereichen Energie- und Wasserversorgung und Fahrzeugbau zu. Der Spezialteil zum Thema "Folgen der digital vernetzten Wirtschaft für Normung und Standardisierung" offenbart, dass 90 % der Teilnehmer positive Effekte der Digitalisierung und Vernetzung für ihr Unternehmen erwarten. "Digitales Arbeiten" und "Smart Data" sind die wichtigsten Themenfelder in diesem Bereich. Das Thema "Smart Energy" landet hingegen auf dem letzten Rang. Die größten Herausforderungen im Zuge der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung sehen die Unternehmen hinsichtlich Datenschutz, -sicherheit, -management und -analyse. Während sie bezüglich Datenschutz und -sicherheit eher einen Regulierungsbedarf sehen, liegt das Potential der Normung insbesondere in der Bewältigung des Bedarfs an Forschung, Entwicklung und Innovationen sowie der Herstellung von Kompatibilität. Die größten Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung der entsprechenden Normen und Standards sind zu hohe Kosten und Probleme bei der transnationalen Harmonisierung.

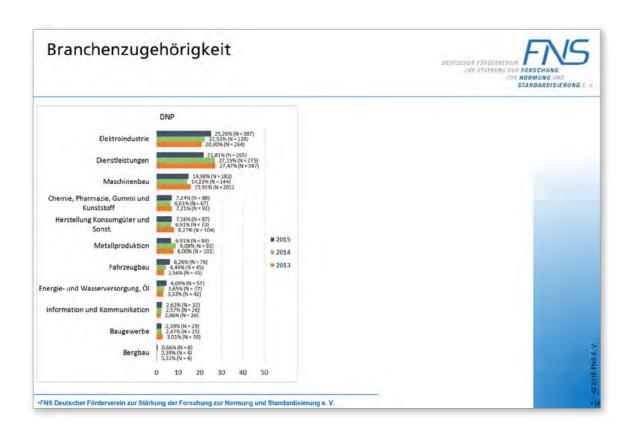


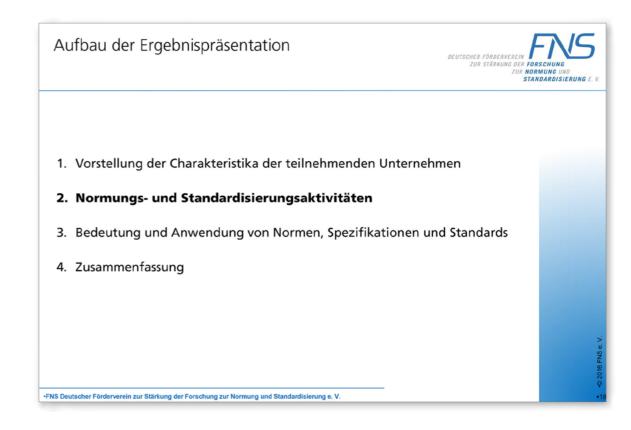
Agenda Cutscher Forderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V. Deutscher Forderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

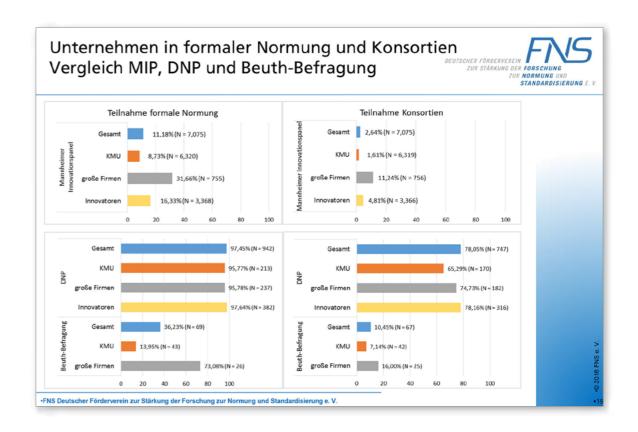
Ziele und Struktur des Deutschen Normungspanels Schaffung einer soliden Datengrundlage zur Beantwortung normungsrelevanter Fragestellungen in Analogie des Deutschen Innovationspanels (finanziert BMBF) Gewinnung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Thema Normung und Normen und Identifikation zukünftiger Trends Sensibilisierung und Motivation von Unternehmen für die Thematik der Normung und Normen Einstellung der Unternehmen zu aktuellen Themen und deren Verbindung zur Normung analysieren (2012: Zertifizierung; 2013: Freihandelsabkommen TTIP; 2014: Handel mit China; 2015: Digitalisierung und Vernetzung)



Aufbau der Ergebnispräsentation 1. Vorstellung der Charakteristika der teilnehmenden Unternehmen 2. Normungs- und Standardisierungsaktivitäten 3. Bedeutung und Anwendung von Normen und Standards 4. Zusammenfassung

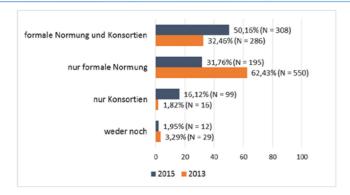






Normungs- und Standardisierungsaktivitäten auf nationaler Ebene





- 2013 formelle Normung: Großteil in 2015 zusätzlich in Konsortien; 11% zu Konsortien gewechselt; 2% komplett ausgeschieden
- 2013 weder noch: 20% in 2015 jeweils entweder in formelle Normung oder Konsortien und 11% gleichzeitig in formelle Normung und Konsortien eingestiegen

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Standardisierungsabteilung und Ausgaben für Normungsaktivitäten

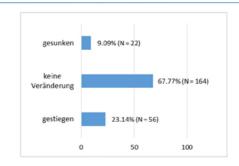


- Anteil Firmen mit eigener Standardisierungsabteilung über die Jahre leicht von 35% auf 37% gestiegen
 - > Signifikant für mittelgroße Firmen, im Dienstleistungsgewerbe und Firmen, die nur in formeller Normung aktiv sind
- Für den Großteil liegen die Aufgaben der Abteilung in der internen und externen Normung, aber auch technische Regulierung
 - > In kleinen Firmen und in der Konsumgüterindustrie auch Qualitätsmanagement und FuE; bei lokalen Versorgern auch Patentierung
- Ausgaben für Normung von 2013 auf 2015 im Durchschnitt gestiegen
 - Vor allem für Fahrzeugbau und Medizintechnik sowie weniger digitalisierten
 Firmen zwischen 50 und 249 Mitarbeitern

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Mitarbeiter in der Normung





- Anzahl Mitarbeiter in der Normung von 2013 auf 2015 im Durchschnitt gestiegen
 - > Am stärksten für digitale Novizen sowie digitale Champions
 - > Für Firmen mit 50 bis 249 Mitarbeitern
 - > Für Fahrzeugbau und Dienstleistungen
 - > Gesunken für lokale Versorger und Chemie & Pharmazie

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Zwischenfazit zu den Normungs- und Standardisierungsaktivitäten



- Teilnahme in formalen Normungsgremien von 2015 bis 2013 generell konstant
 - > Aber signifikant Zunahme kleiner Unternehmen in der internationalen Normung
- Deutlicher Anstieg der Partizipation in Konsortien auf allen regionalen Ebenen
- 2015 höherer Anteil an Unternehmen mit eigener Standardisierungsabteilung
 - > V.a im Dienstleistungsgewerbe und unter mittelgroßen Firmen
 - > Zuständigkeitsbereiche: interne und externe Normungsarbeit
 - > Für kleine Firmen auch Qualitätsmanagement und F&E
- Aufstockung der der finanziellen Mittel für die Normung bei dem Großteil der in der Normung aktiven Unternehmen

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Aufbau der Ergebnispräsentation



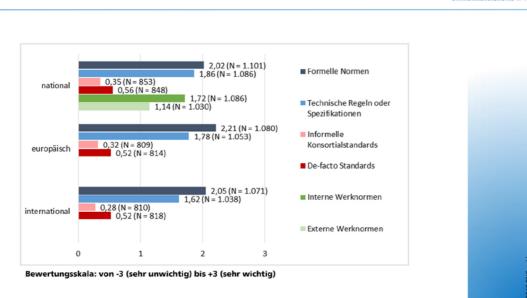
- 1. Vorstellung der Charakteristika der teilnehmenden Unternehmen
- 2. Normungs- und Standardisierungsaktivitäten
- 3. Bedeutung und Anwendung von Normen, Spezifikationen und Standards
- 4. Zusammenfassung

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Bedeutung verschiedener Normen- und Standardarten

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.





Bedeutung verschiedener Normen- und Standardarten



Formelle Normen und technische Regeln oder Spezifikationen

- Am wichtigsten für große Unternehmen in Metall- und Konsumgüterproduktion; unwichtig für Baugewerbe und luK
- > Relevant für Rechtssicherheit und Marktzutritt

Informelle Konsortialstandards und de-facto Standards

- > Am wichtigsten für kleine Unternehmen in Metallproduktion, luK und Fahrzeugbau
- Relevant für Interoperabilität und Verhandlungsposition ggü. Zulieferern und Abnehmern

Interne Werknormen

- > Am wichtigsten für große Unternehmen im Fahrzeug- und Maschinenbau
- > Relevant für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen

Externe Werknormen

- am wichtigsten für große und kleine Unternehmen im Baugewerbe und Chemie & Pharmazie
- Relevant für Verhandlungsposition ggü. Zulieferern und Abnehmern und Qualitätssteigerungen

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Veränderung der Bedeutung verschiedener Normenund Standardarten von 2013 auf 2015



- Im Vergleich zu 2013 haben im Durchschnitt nur Werknormen signifikant an Bedeutung gewonnen
- Gruppenunterschiede:
 - Bedeutung formelle Normen gestiegen für größere Unternehmen in der Konsumgüterindustrie, lokale Versorger und im Dienstleistungsgewerbe;
 gesunken für Fahrzeug- und Maschinenbau und Medizintechnik
 - Bedeutung interne Werknormen insbes. gestiegen für weniger innovative Exporteure in Chemie & Pharmazie und im Baugewerbe
 - Bedeutung externe Werknormen gestiegen für Firmen im Maschinenbau

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Zwischenfazit zur Bedeutung von Normen und Standards



- Formelle Normen und technische Regeln oder Spezifikationen unabhängig von Größe und Branche wichtigste Standardarten
 - > Für Rechtssicherheit und Erfüllung von Marktzutrittsbedingungen relevant
- Bedeutung von Werknormen signifikant gestiegen
 - > Interne Werknormen v.a. für große Firmen für Qualitäts- und Produktivitätssteigerungen relevant
 - > Externe Werknormen entscheidend für Verhandlungsposition
- Informelle Konsortial- und de-facto Standards hauptsächlich auf nationaler
 Ebene und für kleinere Unternehmen relevant
 - > Insbesondere für die Realisierung von Interoperabilität
- Stagnation von Erstzertifizierung nach ISO 9001 und ISO 14001
- Trend zur Zertifizierung nach ISO 50001 und ISO/IEC 27001

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Zentrale Erkenntnisse nach der vierten Befragung des DNP



- · Nach der vierten Runde des DNP wurden
 - > Ergebnisse aus den Vorjahren validiert
 - > erste Trends bestätigt
 - > neue Erkenntnisse über die Entwicklung der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten gewonnen
- Formelle Normen nach wie vor am wichtigsten für die Teilnehmer des DNP
- Die Bedeutung von Werknormen ist im Vergleich zu 2013 signifikant gestiegen
- Trend zur Zertifizierung von Energie- und Informationssicherheitsmanagementsystemen, aber Stagnation bei Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen
- Ausgehend von einem geringen Beteiligungsniveau deutliche Zunahme der Teilnahme in Konsortien für alle Unternehmenskategorien

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

•FNS Deutscher Förderverein zur Stärkung der Forschung zur Normung und Standardisierung e. V.

Tobias Rösch, Projektträger Jülich

Das BMWi-Förderprogramm Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen – WIPANO

Tobias Rösch Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich GmbH Zimmerstr. 26–27 10969 Berlin

E-Mail: t.roesch@fz-juelich.de, wipano-ptj@fz-juelich.de

Webseite: www.wipano.de

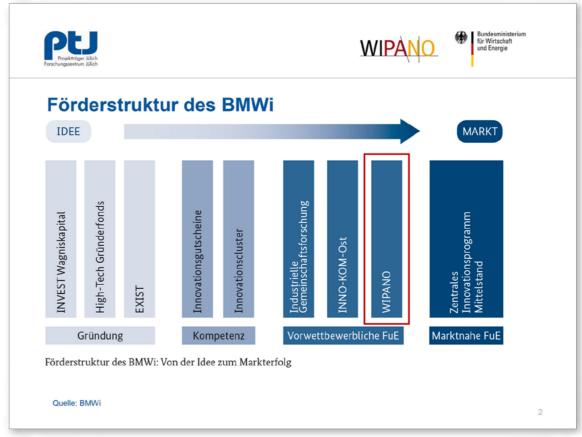
Innovationen, also neue Produkte und Dienstleistungen, sind die Triebfeder des Erfolges der deutschen Wirtschaft. Sie müssen möglichst bekannt sein und möglichst breit genutzt werden können, um auf dem Markt Fuß zu fassen. Ziel der Innovationspolitik des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie ist daher nicht nur die Förderung des Entstehens von Innovationen, sondern auch deren rasche Verbreitung – durch Wissens- und Technologietransfer. "WIPANO – Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen" setzt genau hier an: Zum einen wird durch eine effiziente Sicherung und Nutzung von geistigem Eigentum die wirtschaftliche Verwertung von innovativen Ideen und Erfindungen aus öffentlicher Forschung und die Nutzung des kreativen Potentials insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) unterstützt. Zum anderen wird die Überführung neuester Forschungsergebnisse in Normen und Standards gefördert.

In den Förderschwerpunkten Öffentliche Forschung Verwertungsförderung und Weiterentwicklung von Erfindungen werden Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen bei der Identifizierung, der schutzrechtlichen Sicherung sowie der Vermarktung von Forschungsergebnissen unterstützt. Darüber hinaus bestehen Schutzrechte (Patente und Gebrauchsmuster), deren Verwertungschancen sich mit relativ geringem Weiterentwicklungsaufwand deutlich erhöhen lassen. Die an der Verwertungsförderung teilnehmenden Einrichtungen der öffentlichen Forschung haben daher zusätzlich die Möglichkeit, mit einer Förderung für eine anwendungsorientierte Weiterentwicklung ihre Vermarktungschancen zu verbessern und somit potenzielle Wirtschaftspartner von der Werthaltigkeit der Erfindungen zu überzeugen.

Das Programm unterstützt mit *Unternehmen* zudem KMU, die erstmals ihre Forschungs- und Entwicklungsergebnisse durch gewerbliche Schutzrechte sichern wollen bzw. deren letzte Schutzrechtsanmeldung länger als fünf Jahre zurückliegt. Die Förderung soll helfen, ein strategisches Verständnis des Patentsystems zu entwickeln und zur Sensibilisierung gegenüber dem Nutzen gewerblicher Schutzrechte beizutragen.

In dem Schwerpunkt *Normung und Standardisierung* werden hingegen gezielt Kooperationsprojekte zwischen Forschung und Wirtschaft gefördert, die neueste Erkenntnisse im öffentlichen Interesse in Normen und Standards überführen. Damit stehen diese als Abbild des Stands der Technik direkt und mit großer Sichtbarkeit der Wirtschaft zur Verfügung. Forschungsergebnisse werden für die Normung aufbereitetet, das darin enthaltene Wissen wird Teil dieses Pools und steht umgehend allen Unternehmen und Entwicklern zur Verfügung. Darüber hinaus führen genormte Test- und Prüfmethoden zu einem beschleunigten Markteintritt neuer Technologien.











Hintergrund

- Unterstützt bei der Patentierung und Verwertung von Ideen sowie beim Wissenstransfer durch Normung und Standardisierung
- > integraler Ansatz des Technologietransfers
 - Möglichkeit der schutzrechtlichen Produktsicherung mit Normung
- Angebots- und Nachfrageorientierung zwischen öffentlichen Forschungseinrichtungen und Unternehmen stärken

}







Ziele

- Wissensressourcen werden für die Wirtschaft transparent und für eine Verwertung außerhalb der Wissenschaft zugänglich gemacht
- Nutzung des kreativen Potentials von KMU und Unterstützung bei der schutzrechtlichen Sicherung sowie der Verwertung ihrer Ideen
- > Überführung neuester Forschungsergebnisse in Normen und Standards
- > erfolgreiche Etablierung von FuE-Ergebnissen am Markt



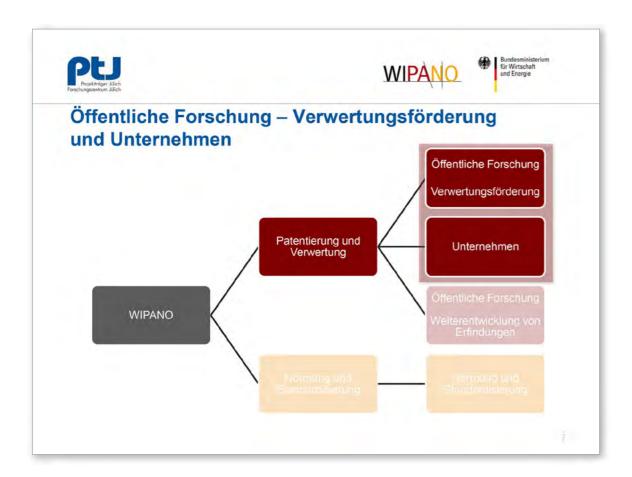




Überblick

- Zwei Themen- und vier Förderschwerpunkte
- > Richtlinie gilt vom <u>01.01.2016 31.12.2019</u>
- Gefördert werden Unternehmen, Hochschulen und außeruniversitäre, öffentlich grundfinanzierte Forschungseinrichtungen
- Antragstellung laufend möglich (keine Stichtage) über easy-Online (https://foerderportal.bund.de/easyonline/)
- Nontakt: Informationshotline (030-20199-535) sowie Email (wipano-ptj@fz-juelich.de)











Verwertungsförderung (ÖF) - Überblick

- Unterstützung von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei der Identifizierung, der schutzrechtlichen Sicherung sowie der Vermarktung von Forschungsergebnissen
- > Förderung ist in Leistungspakete (LP 1 6) unterteilt
- › Festbetragsfinanzierung: maximale Fördersumme → 6.580 Euro
- Anteilsfinanzierung (Schutzrechtsanmeldung) → <u>35%</u>
- maximale Projektlaufzeit: 24 Monate







Antragstellung

- > Einzel- oder Verbundvorhaben
- Voraussetzung: Implementierung einer IP-Strategie zum Umgang und zur Verwertung von geistigem Eigentum innerhalb der Forschungseinrichtungen
- einstufiges Verfahren
- nicht rückzahlbarer Zuschuss
- Antragstellung laufend möglich bis zum 30.09.2019
- Antragstellung für die zweite Förderperiode (2018/19) im Spätsommer 2017 (Folgeantrag)
 - y ggfs. notwendige Aufstockungen laufend möglich bis zum 30.09.2019





Unternehmen - Überblick

Unterstützung von KMU

Ptul Projektröger Jülich

- schutzrechtliche Sicherung von FuE-Ergebnisse
 - erstmalige Anmeldung von Schutzrechten
 - > letzte Schutzrechtsanmeldung liegt länger als 5 Jahre zurück
- Förderung ist in Leistungspakete (LP 1 5) unterteilt
- maximale Fördersumme: 16.575 Euro
- maximale Projektlaufzeit: 24 Monate













Weiterentwicklung von Erfindungen (ÖF) - Überblick

- staatliche und staatlich anerkannte Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, die im Rahmen der Verwertungsförderung (WIPANO oder SIGNO) unterstützt wurden
- Verbesserung der anwendungsorientierten Umsetzung von schutzrechtlich gesicherten FuE-Ergebnissen
- Anteilsfinanzierung bis zu <u>70%</u> der f\u00f6rderf\u00e4higen Ausgaben
- > maximale Fördersumme: 84.000 €
- maximale Projektlaufzeit: 24 Monate



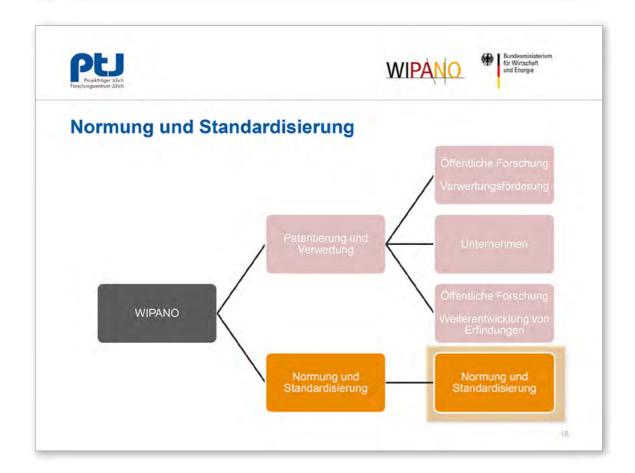




Antragstellung

- Forschungseinrichtung muss zu min. 50 % Inhaber des Schutzrechtes sein
- Schutzrecht befindet sich in der aktiven Verwertung durch einen in die Verwertungsförderung eingebundenen qualifizierten externen Dienstleister
 - erforderlich ist eine fachliche und betriebswirtschaftliche Stellungnahme durch den Dienstleister
- einstufiges Verfahren
- nicht rückzahlbarer Zuschuss
- Antragstellung laufend möglich bis zum 30.09.2019

15









Normung und Standardisierung - Überblick

- Kooperationsprojekte: min. ein Unternehmen <u>und</u> min. eine öffentlich grundfinanzierte Forschungseinrichtung
- > FuE-Projekte zur Unterstützung der Marktdurchdringung innovativer Produkte, Technologien oder Dienstleistungen durch Normen und Standards
- unmittelbares Projektziel: Normenentwurf bzw. Entwurf eines Standards
- > maximale Fördersumme je Verbundpartner → bis zu 200.000 €
 - > Unternehmen
- → bis zu 50% anteilsfinanziert
- Forschungseinrichtungen
- → bis zu 85% anteilsfinanziert
- maximale Projektlaufzeit: 24 Monate

7







Antragstellung

- Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (mit/ ohne KMU-Status)
 - > Betriebsstätte/ Niederlassung in Deutschland
 - Handelsregistereintragung
- Forschungseinrichtungen
 - > staatliche und staatlich anerkannte Hochschulen
 - außeruniversitäre, öffentlich grundfinanzierte Forschungseinrichtungen
- zweistufiges F\u00f6rderverfahren
 - Einreichung Projektskizze
- → Begutachtung durch externe Gutachter
- → bei positivem Gutachtervotum → Antragstellung
- nicht rückzahlbarer Zuschuss
- Antragstellung laufend möglich bis zum 31.12.2019

WORKSHOP I – ENGINEERING

Olaf Bender

Ergebnisverwertung in Forschungsvorhaben? – DIN!

Olaf Bender, DIN e.V.

Ergebnisverwertung in Forschungsvorhaben? – DIN!

Olaf Bender Deutsches Institut für Normung (DIN) e.V. Am DIN-Platz Burggrafenstraße 6 10787 Berlin E-Mail: olaf.bender@din.de

E-Mail: olaf.bender@din.de Webseite: www.din.de

Normung und Standardisierung ist langsam und abstrakt – Ein Vorurteil, das sich hartnäckig am Leben hält. Tatsächlich ist das Gegenteil der Fall. Sämtliche Normungsprojekte sind seit 2016 im Regelfall auf eine Dauer von 18 Monaten angelegt. Im Bereich innovativer und konvergenter Themen, wo oft noch kein Normungsgremium existiert, kann von heute auf morgen ein Workshop ins Leben gerufen werden. Die Erarbeitung eines Standards, also einer DIN SPEC (PAS) erfolgt in diesem Workshop, wird durch die Mitglieder des Workshops finanziert und dauert im Schnitt nur sechs Monate.

Jeder kann die Erarbeitung eines Standards vorschlagen. Nach der internen Prüfung durch DIN wird für vier Wochen der Geschäftsplan, der u.a. den Gegenstand des Standardisierungsvorhabens beschreibt, veröffentlicht. Dies bietet der Öffentlichkeit die Möglichkeit der Kommentierung und ermöglicht es, noch weitere Akteure an der Erarbeitung des Standards zu beteiligen.

Die Mitglieder des Workshops liefern den Inhalt und bestimmen die Geschwindigkeit, mit der das Dokument erarbeitet wird. DIN stellt die Sitzungsräume, moderiert und kümmert sich um das gesamte Projektmanagement. Bei Bedarf besteht die Möglichkeit, einen Entwurf des Standards zur Kommentierung zu veröffentlichen.

Ist der Standard fertiggestellt und durch alle Workshop Mitglieder verabschiedet, erfolgt nach den letzten redaktionellen Arbeiten die Veröffentlichung durch den Beuth Verlag.

Insbesondere in Forschungsprojekten bildet sich die Standardisierung neben wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Patenten immer mehr als dritte Säule des Ergebnistransfers heraus. Dabei bietet es sich an, in Forschungsprojekten mit Standardisierungsbezug DIN von Anfang an als Partner mit zu beteiligen. Im Projekt informiert DIN über die für das Forschungsvorhaben relevanten Normen. In Abhängigkeit von der genauen Ausrichtung des Vorhabens wird herausgearbeitet, wo exakt Bedarf für die Erarbeitung eines Standards besteht.

Dabei schließen sich die beiden Verwertungspfade Normung / Standardisierung und Patentierung nicht aus. Während es z.B. oft sinnvoll sein kann, den Kern eines neuen Prozesses oder eines neuen Produkts zu patentieren, bietet es sich an, zu den grundlegenden Anforderungen einen Standard zu erarbeiten. Beispielsweise bietet ein von DIN erarbeiteter Prüfstandard Sicherheit und schafft Vertrauen. Dadurch wird die Markterschließung unterstützt. DIN stellt sicher, dass sich der Standard nahtlos in das existierende Regelwerk einfügt.

Auch in laufenden oder bereits abgeschlossenen Projekten ist es möglich, Fördermittel für die Standardisierung zu beantragen: Fördermaßnahmen im Rahmen von ZIM oder AiF bieten oftmals die Option einer Anschlussförderung zur Markterschließung, die auch auf die Erarbeitung eines Standards anwendbar ist.

Für das Konsortium, das sich für die Erarbeitung eines Standards entscheidet, bieten sich vielfältige Vorteile. Die Berücksichtigung der Anforderungen von Experten aus vor- oder nachgelagerten Bereichen der Wertschöpfungskette steigert die Akzeptanz des neuen Produkts im Markt und die anerkannte Marke DIN sorgt für Akzeptanz bei Partnern und Kunden.



Ergebnisverwertung in Forschungsvorhaben? - DIN!

The Power of Standardization Innovationen durch Normen & Standards sichern und erfolgreich am Markt etablieren

Leipzig, 9. Mai 2017 Olaf Bender, DIN-Innovation

DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



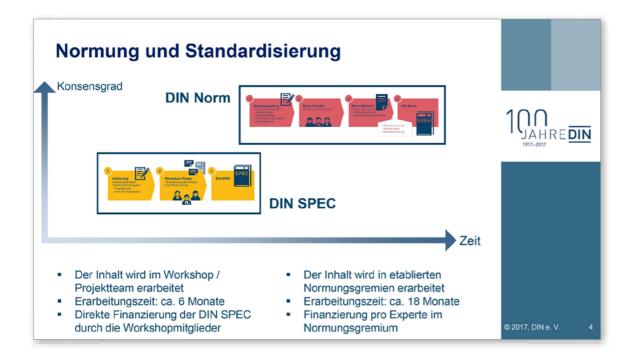
- Gegründet: 1917
- eingetragener Verein
- privatwirtschaftlich getragen
- Public-private Partnership mit der Bundesrepublik Deutschland (seit 1975)
- Zuständige deutsche Normungsorganisation für europäische und internationale Normungsaktivitäten

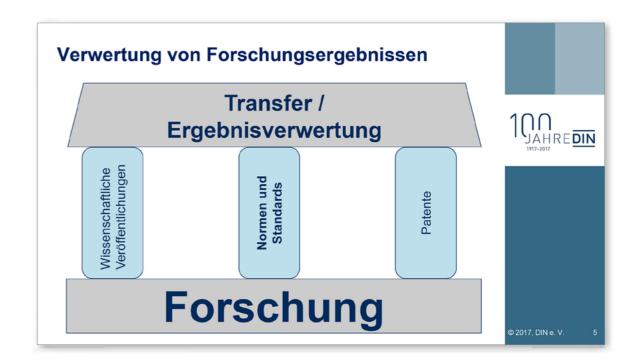
 $\begin{array}{ll} \mbox{Mitarbeiter:} & 415 \\ \mbox{Externe Experten} & \approx 32.000 \\ \mbox{DIN-Normen} & \approx 34.000 \\ \mbox{Normenausschüsse} & 70 \end{array}$

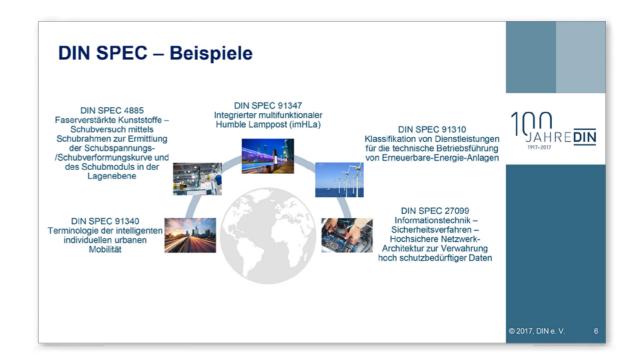


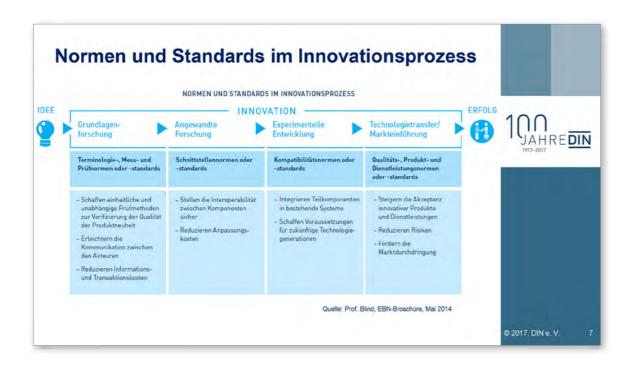
© 2017, DIN e. V.













DIN-Connect – Ideen-Wettbewerb 2017

- Die Gewinner k\u00f6nnen kostenfrei eine DIN SPEC im Wert von 15.000 € erstellen sowie zus\u00e4tzlich bis zu 35.000 € erhalten
- Start-ups und KMU können im Rahmen des Ideen-Wettbewerbs innovative Ideen einreichen (z.B. für Produkte, Verfahren, Dienstleistungen, usw.)
- Fokusthemen: Industrie 4.0, Smart Mobility, Sichere Digitale Identitäten, Smarte Textilien, Ageing Societies, elektrische Sicherheit
- Die Ideeneinreicher erhalten im Rahmen einer Speed-Pitch-Veranstaltung Zugang zum DIN-Netzwerk (voraussichtlich September 2017)
- Die Einreichung einer Idee erfolgt online über die <u>DIN-Innovationsplattform</u>
- Weitere Details unter: http://www.din.de/de/forschung-und-innovation/din-connect
- Beginn: 01. Juni 2017 Einreichungsfrist: 31. August 2017



www.din.de



Olaf Bender Innovationsmanager Abteilung Innovation

E-Mail: olaf.bender@din.de Tel.: +49 30 2601-2219

Weitere Informationen:

- DIN als Partner in Forschungsprojekten
- Standardisierung mittels DIN SPEC

Johannes Schmidt, Universität Leipzig

Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen (DIN SPEC 91303) – Übersicht und Erfahrung zur Normungs- und Richtlinienarbeit

Johannes Schmidt Universität Leipzig Universitätsrechenzentrum Institut für Angewandte Informatik (InfAI) e.V. Hainstrasse 11 04109 Leipzig E-Mail: johannes.schmidt@uni-leipzig.de

Webseite: http://infai.org

Im Rahmen des Forschungsprojekts EUMONIS (BMBF, FKZ: 01IS10033) wurden Fragestellungen zur Optierung der Betriebsführung multi-modaler Erneuerbare-Energie-Anlagenparks untersucht. Eine Besonderheit war, dass drei DIN SPECs als Projektergebnisse entstanden, darunter die DIN SPEC 91303 "Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen" und die DIN SPEC 91310 "Klassifikation von Dienstleistungen für die technische Betriebsführung von Erneuerbare-Energie-Anlagen". Die Spezifikation zur Lebenslaufakte stellte eine wichtige Arbeitsgrundlage im Forschungsprojekt CVtec (BMBF, FKZ 01IS14016) dar. Ziel war es, die Konzepte der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen auf technische Anlagen im Allgemeinen zu übertragen. Aus diesen Erfahrungen heraus wurde ein Normenantrag beim DIN gestellt. Aktuell arbeitet der DIN Arbeitskreis NA 159-04-01-01 AK an einer ersten Norm zur "Lebenslaufakte für technische Anlagen".

Dieser Beitrag gibt einen Überblick über den Inhalt und die Erarbeitungshistorie der DIN SPEC 91303 und geht kurz auf die aktuellen Normungsarbeiten zur Lebenslaufakte ein. Zudem sollen Erfahrungen zur projektbegleitenden Normungs- und Richtlinienarbeit reflektiert und Empfehlungen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler abgeleitet werden.

Von der DIN SPEC zur Norm:

Die Ergebnisse im Projekt EUMONIS haben gezeigt, dass in der Branche der erneuerbaren Energien der Begriff Lebenslaufakte häufig bekannt ist (vor allem in der Windbranche), jedoch stark unterschiedliche Erwartungen an den Inhalt, die Struktur oder auch ihre Bedeutung bestehen. Versteht man die Lebenslaufakte als Wissensbasis für alle Beteiligten, in der alle wichtigen anlagenbezogenen Informationen enthalten sind, ergibt sich hieraus ein Standardisierungsbedarf. Daher wurde im Projekt beschlossen, eine DIN SPEC zur "Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen" zu erarbeiten, um eine einheitliche Terminologie und Struktur der Lebenslaufakte zu definieren. Das Gremium setzte sich aus Vertretern des Forschungsprojektes sowie externen Interessierten zusammen. Die DIN SPEC 91303 befasst sich mit Begriffen und normativen Grundlagen sowie der Verwendung der Lebenslaufakte. Nach einer öffentlichen Kommentierung konnte die DIN SPEC im Mai 2015 veröffentlicht werden. In der Zwischenzeit wurden die Inhalte der DIN SPEC im Forschungsprojekt CVtec aufgegriffen und erweitert. Aufbauend auf diesen Forschungsergebnissen und in Zusammenarbeit mit Partnern aus der Praxis wurde ein Normungsantrag eingereicht, die Lebenslaufakte nicht nur für Erneuerbare-Energie-Anlagen sondern für technische Anlagen im Allgemeinen zu normen. Der Fachbereich "Technische Dienstleistungen" im DIN-Normenausschuss Dienstleistungen (NADL) hat sich dieses Themas angenommen und im Jahr 2016 einen Arbeitskreis eingerichtet. Im Januar 2017 wurde das Projekt DIN 77005-1 angenommen.

Erfahrungen zur Normungs- und Richtlinienarbeit:

Die Universität Leipzig stellte sowohl im Gremium zur DIN SPEC 91303 als auch im DIN NA 159-04-01-01 AK den Obmann und ist sehr stark an der inhaltlichen Gestaltung beteiligt. Durch die aktive Mitarbeit in der Normung und Standardisierung konnten aktuelle Ergebnisse aus Forschungsprojekten direkt eingebracht und zusammen mit den Vertretern aus der Praxis evaluiert und erweitert werden. Aus wissenschaftlicher Sicht ist jedoch zu beachten, dass Normen nicht zwingend die beste Lösung darstellen. Sie sind vielmehr ein Konsens, der durch das gesamte

The Power of Standardisation: Innovationen durch Normen und Standards | Inhalt

Gremium - und im besten Fall von der gesamten interessierten Öffentlichkeit - getragen werden kann. Der wissenschaftliche Beitrag besteht darin, mit belastbaren Argumenten zu dieser Konsensfindung beizutragen.

Grundsätzlich kann jeder Interessierte an Normungen mitwirken. Zu beachten ist aber, dass bestimmte Terminologien in der Normungslandschaft von denen in der Wissenschaft oder gar im Alltag abweichen können. Dies gilt insbesondere für interdisziplinäre Anwendungsbereiche. Für eine effektive und qualitativ hochwertige Normung ist eine intensive Auseinandersetzung mit den verschieden Begriffswelten unerlässlich. Wissenschaftler_innen müssen sich ggf. an die jeweiligen Fachterminologien anpassen, sollten sich aber durch ihre methodische wissenschaftliche Arbeit gut hineinfinden können. Zudem können sie neue Aspekte und Erkenntnisse einbringen, um die praktische Normungsarbeit zu unterstützen.

Normungsarbeit ist ein gutes Mittel, um Forschungsergebnisse zu evaluieren, für die praktische Anwendung weiterzuentwickeln und sie langfristig zu sichern. Somit kann die Wissenschaft direkt zur Fortschreibung des Stands der Technik beitragen. Die Arbeit in den Gremien ist sehr intensiv. Es sollte daher ausreichend Aufwand in den Forschungsprojekten vorgesehen sein. Eine Norm kann nicht direkt als wissenschaftliche Publikation angerechnet werden, jedoch eröffnen sich durch die Arbeit i.d.R. weitergehende Publikations- und Kooperationsmöglichkeiten.



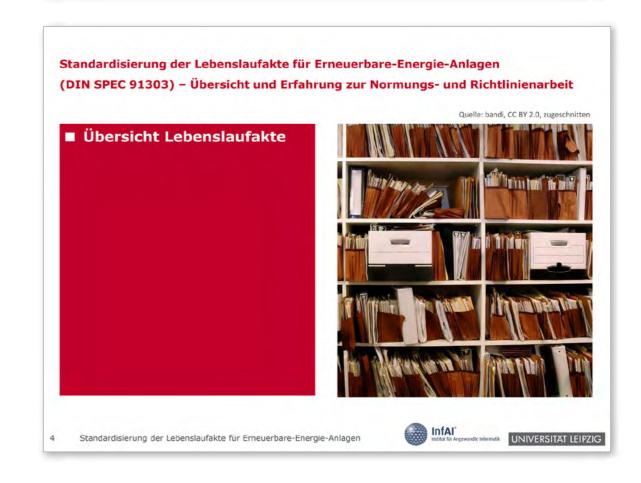
Johannes Schmidt

- Wissenschaftlicher Mitarbeiter am InfAI und URZ
- Fokus Windenergie
- Forschungen zur Lebenslaufakte
- Erfahrungen in der Standardisierung und Normung
- Obmann DIN NA 159-04-01-01 AK "Lebenslaufakte für technische Anlagen" sowie DIN SPEC 91303
- Arbeitsgruppenleiter "AK Dokumentation" des FGW e.V.
- Mitglied VDI 2770 "Digitale Herstellerinformationen"

Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen



Agenda Ubersicht Lebenslaufakte Normungsarbeit zur Lebenslaufakte Erfahrungen Zusammenfassung Agenda Ouele: Fernanda Guerra, CC BY 2.0 Infal' Infal'



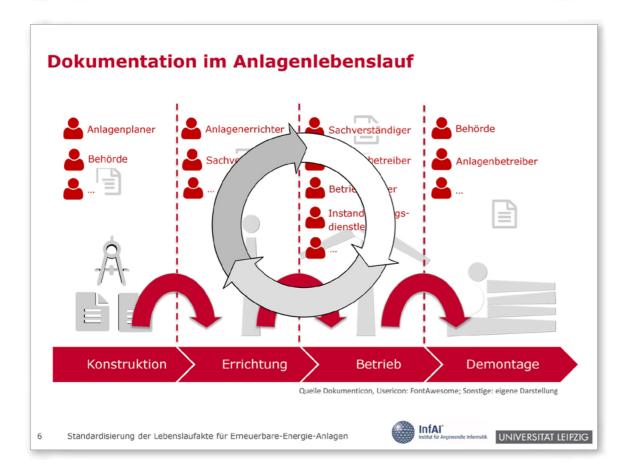
Lebenslaufakte

- Fortschreibung der Übergabedokumentation des Anlagenherstellers mit der Betriebs- und Rückbaudokumentation durch den Anlagenbetreiber bzw. Betriebsführer
- Chronologische, vollständige Dokumentation zur Anlage entlang des gesamten Anlagenlebenszyklus
- Große inner- aber auch zwischenbetriebliche Bedeutung
- Heterogenität erschwert Informationsaustausch

5 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlager



UNIVERSITÄT LEIPZIG



Bedarf einer einheitlichen Lebenslaufakte

- Begriff Lebenslaufakte nicht einheitlich
- Unterschiedliche **Erwartungen** an Lebenslaufakten
- Umfang der Informationen (nur Dokumente vs. Dokumente und Daten)
- Inhalte (nur rechtliche Aspekte vs. Alles)
- Integration (starke vs. schwache Einbindung in die Geschäftsprozesse)
- Aufbau (komplex vs. flach)
- Technische Unterstützung (intelligent vs. dumm)
- Reichweite (nur intern vs. gemeinsames Wissensartefakt im Wertschöpfungsnetz)

7 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlager



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen (DIN SPEC 91303) – Übersicht und Erfahrung zur Normungs- und Richtlinienarbeit

Normungsarbeit zur Lebenslaufakte



Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Einführung

- 2010 bis 2014 Forschungsprojekt EUMONIS
- Innovationsallianz
- Effizienter Betrieb von Erneuerbare-Energie-Anlagen
- IKT Unterstützung
- DIN SPECs als Ergebnis
- DIN SPEC 91310 Klassifikation von Dienstleistungen für die technische Betriebsführung von Erneuerbare-Energie-Anlagen
- DIN SPEC 91303 Bestandteile und Struktur einer Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen
- 9 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlager



UNIVERSITÄT LEIPZIG

eumonis

Entwicklung der DIN SPEC 91303

- Erarbeitung im PAS Verfahren zusammen mit
- Konsortialpartnern
- **■** Externe interessierte Kreise
- Intensive Auseinandersetzung mit dem Thema
- Viele nicht-technische Aspekte
- Zu akademisch vs. zu praktisch
- Gemeinsame Betrachtung aller Erneuerbare-Energie-Anlagen
- Öffentliche Kommentierung
- Sehr viele Anmerkungen

Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlager



UNIVERSITÄT LEIPZIG

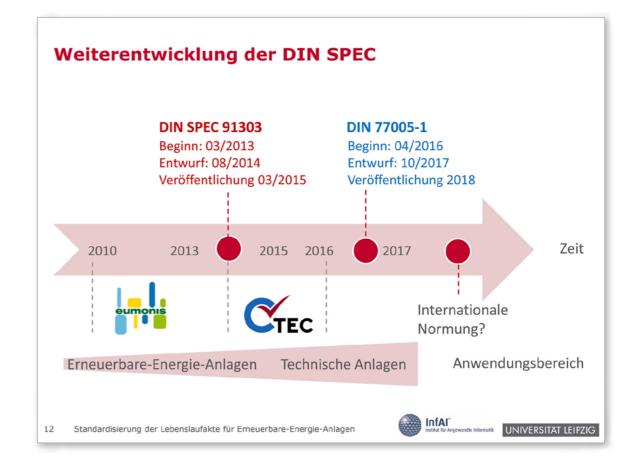
Normung der Lebenslaufakte

- Normenarbeitskreis "Lebenslaufakte für technische Anlagen" (NA 159-04-01-01 AK) konstituiert
- http://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/nadl/nationale-gremien/wdc-grem:din21:255429053
- Überführung der **DIN SPEC 91303** "Bestandteile und Struktur einer Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen" in eine Norm
- Zwei Teile geplant
- Teil 1: Begriffe und Informationsmodell
- Teil 2: Digitale Lebenslaufakte

11 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlager



UNIVERSITÄT LEIPZIG







Persönliche Einschätzung

- Normen sind für die **Praxis** sehr wichtig
- Bedeutung für die **Wissenschaft**
- Rahmenwerk und Stand der Technik
- Evaluation von Ergebnissen
- Orientierung für eigene Forschungsarbeiten
- Basis für Innovation

15 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Erfahrungen – Vorteile durch Normungsarbeit

- Feedback aus der Praxis
- Sehr intensiver interdisziplinärer Austausch
- Neue Sichten auf Problemstellungen und Lösungsansätze
- Überprüfung der Angemessenheit von Lösungen
- Evaluation
- Striktes und formales Projektmanagement
- Qualitätssicherung
- Einbindung interessierte Kreise
- Man lernt sehr viel

Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen





Erfahrungen – Herausforderungen bei der Normungsarbeit

- Normung ist kleinster Konsens
- Also nicht immer das Optimum
- Vielfalt an Normen, die zu beachten sind
- Lebenslaufakte ist zu großes Gebiet mit zu vielen Besonderheiten
- Richtlinienwelt gibt es auch noch
- Begriffe und Definitionen
- Wissenschaft kann neue Aspekte einbringen (auch Übertragung aus anderen Bereichen möglich).
- Norm ist keine wissenschaftliche Publikation
- Eigene Publikationen können aber darauf aufbauen
- Formale Strenge und Genauigkeit
- Normenexperte vs. Laie

17 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlager



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Erfahrungen – Herausforderungen bei der Normungsarbeit

- Normenarbeit sollte im Projekt eingeplant sein
- Mit ausreichend Aufwand
- Erstellungszeit "wirkt lang", ist aber eigentlich sehr kurz
- Bei interdisziplinären Themen ist Normung aufwändig
- Terminologie
- Ausgangssituationen innerhalb der Anwendungsdomänen
- Wissenschaftliches Schreiben ist nicht technisches Schreiben
- Reduktion auf das Wesentliche
- In verständlicher Form

8 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen



UNIVERSITÄT LEIPZIG



Zusammenfassung

- Kurzübersicht zur Lebenslaufakte nach DIN SPEC 91303
- Weiterentwicklung zum Normungsprojekt DIN 77005 erklärt
- Inkrementeller Ansatz von DIN SPEC zur DIN hat Vorteile
- Spannungsfeld
- Normung profitiert von Einbindung der Wissenschaft vs.
- Normung ist nicht (unbedingt) wissenschaftliche Arbeit

O Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen







UNIVERSITÄT LEIPZIG

AUS TRADITION GRENZEN ÜBERSCHREITEN

Kontakt

Universität Leipzig Universitätsrechenzentrum Augustusplatz 10 04109 Leipzig

Internet: http://www.bis.uni-leipzig.de/
JohannesSchmidt

Telefon: +49 341 97-32280

E-Mail: johannes.schmidt@uni-leipzig.de

E-Mail: schmidt@infai.org



Quellen und weiterführende Literatur

- DIN SPEC 91303: Bestandteile und Struktur einer Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen, DIN e.V., 2015-05
- DIN SPEC 91310: Klassifikation von Dienstleistungen für die technische Betriebsführung von Erneuerbare-Energie-Anlagen, DIN e.V., 2014-08
- DIN 77005-1: Lebenslaufakte für technische Anlagen Teil 1: Begriffe und Struktur, DIN e.V., in Bearbeitung

22 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen



Bildnachweise

- Folders", Quinn Dombrowski (Flickr), CC BY-SA 2.0
- https://goo.gl/qvAP1b
- Agenda", Fernanda Guerra (Flickr), CC BY 2.0
- https://www.flickr.com/photos/fefa_guerra/6792904139/
- "Files on Shelf", bandi, (Flickr), CC BY 2.0
- https://www.flickr.com/photos/124632587@N08/27638451212/
- "The Thinker", AndrewHorne (Wikimedia Commons), Frei
- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The Thinker, Rodin.jpg
- ,Odd locker out", Chris Chan (Flickr), CC BY 2.0
- https://goo.gl/UPXo1u
- "Foot socks", Jason Rogers, (Flickr), CC BY 2.0
- https://goo.gl/VonY1F
- "Peru Cusco 014b Inca wall, McKay Savage (Flickr), CC BY 2.0
- https://www.flickr.com/photos/mckaysavage/7084752541/
- "200 pair telephone cable model of corpus callosum", brewbooks (Flickr), CC BY-SA 2.0
- https://www.flickr.com/photos/brewbooks/7780990192

23 Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Bildlizenzen

- CC BY 2.0
 - https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/
- CC BY-SA 2.0
- https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/

Standardisierung der Lebenslaufakte für Erneuerbare-Energie-Anlagen





Dr.-habil. Andrei Bologa, KIT

Mit der Carola zum Standardverfahren zur sauberen Holzverbrennung

Dr.-habil. Andrei Bologa Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Institut für Technische Chemie Postfach 3640 76021 Karlsruhe

E-Mail: Andrei.Bologa@kit.edu Webseite: www.itc.kit.edu

Rund 15 Millionen Öfen und Feuerungsanlagen für Holz gibt es in Deutschland. Trotz großer Fortschritte in der Verbrennungstechnologie haben die Feinstaubemissionen aus der Holzfeuerung in den letzten Jahren stark zugenommen. Die Bundesemissionsschutzverordnung (1. BlmSchV) schreibt seit 2015 eine drastische Senkung der Partikelemissionen aus holzgefeuerten Heizkesseln vor. Unter Leitung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) entwickelte ein Industriekonsortium den Carola®-Abscheider als hochwertiges und preiswertes Produkt zur Emissionsminderung.

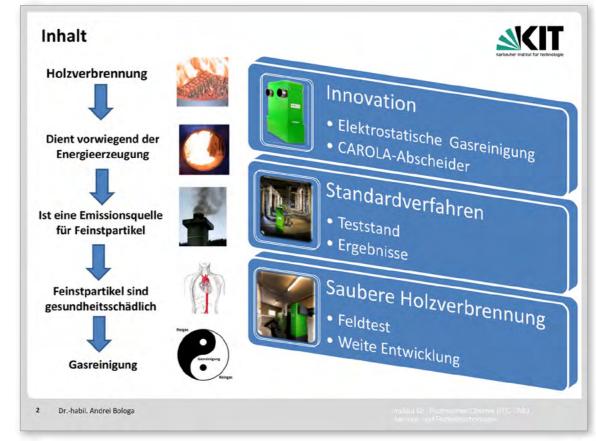
In deutschen Haushalten Ein- und Mehrfamilienhäusern werden die Feuerungsanlagen zu ca. 45 % der erneuerbaren Wärme mit fester Biomasse wie Scheitholz oder Holzpellets befeuert. In Zukunft soll mit Biomasse noch stärker geheizt werden. Allerdings erzeugen die derzeit eingesetzten Biomassefeuerungsanlagen gesundheitsschädliche Feinstaubemissionen. Genau hier setzt "Carola" an. Ziel des Vorhabens Carola (FKZ-Nr. 03KB083) war die Entwicklung und Demonstration eines elektrostatischen Feinstpartikelabscheiders, der optimal an Biomassekessel angepasst ist. Durch hohe Abscheidegrade sollten die Staubemissionsgrenzwerte der 1. BlmSchV bei Brennstoffen unterschiedlicher Qualität sicher unterschritten werden. Gefördert in dem Programm "Energetische Biomassenutzung" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) arbeitete das KIT in dem Vorhaben seit 2013 mit der CCA - Carola Clean Air GmbH und dem Kesselhersteller HDG Bavaria GmbH zusammen.

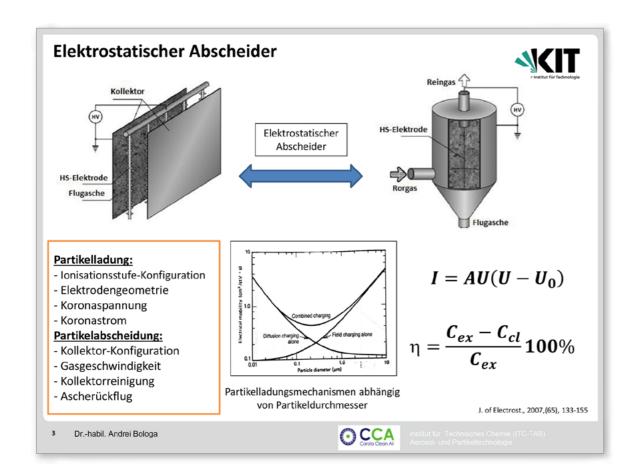
Innerhalb des Projekts wurde der als Einzelgerät entwickelte Carola®-Abscheider an einen modernen, holzbefeuerten Heizkessel, wie er in derzeit in zahlreichen Familienhäusern steht, adaptiert. Die Herausforderung war es, die zukunftsweisende Carola®-Technologie vor allem kosteneffizient mit dem Kessel zu verbinden. Hierfür waren zahlreiche Auslegungsversuche an industriellen Testständen sowie konstruktive Anpassungen der mechanischen und elektrischen Schnittstellen notwendig. Die optimale Bauweise wurde anhand mehrerer Prototypen von verschiedenen Kessel-Abscheider-Kombinationen identifiziert. An Prüfständen und in Feldversuchen mit Dauerbetrieb sowie unter verschiedenen Betriebsbedingungen konnte erneut ein stabiles Betriebsverhalten des patentierten Carola®-Abscheiders demonstriert und nachgewiesen werden.

In Hinblick auf die industrielle Serienfertigung wurden beim Bau einer Kleinserie das Fertigungsverfahren sowie die Herstellungskosten optimiert. Die adaptierte Bauweise hat sich als zukunftsweisende Lösung für Kesselhersteller und Anwender erwiesen. Die erstmalige Serienproduktion des Carola®-Abscheiders, ist ein Meilenstein auf dem Weg der Weiterentwicklung zur Marktreife. Die im Verbundvorhaben erzielten Forschungsergebnisse legten zudem den Grundstock für die erfolgte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (Z-7.4-3504) des Carola-Abscheiders durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt).

The Power of Standardisation: Innovationen durch Normen und Standards | Inhalt

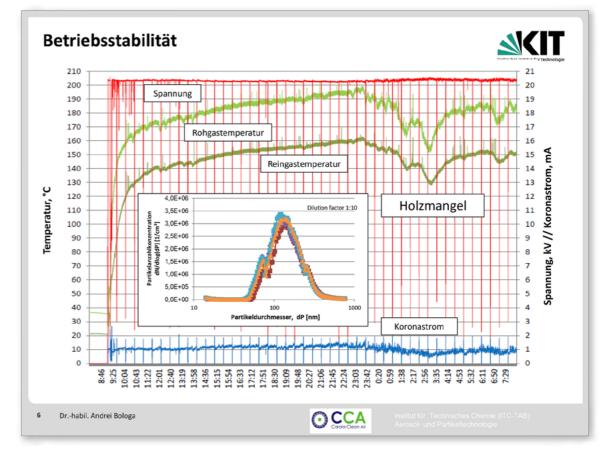


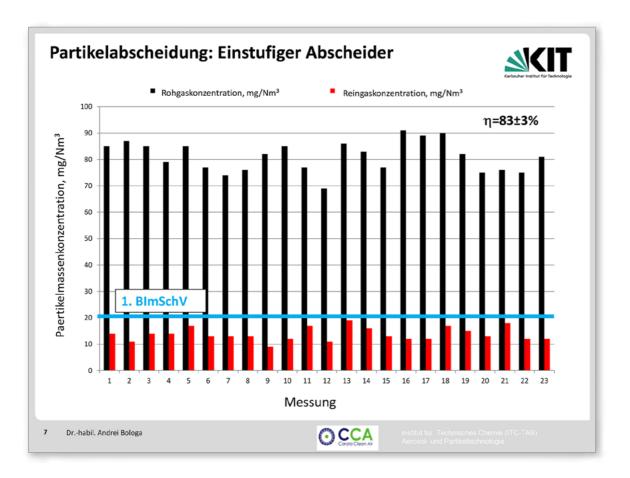


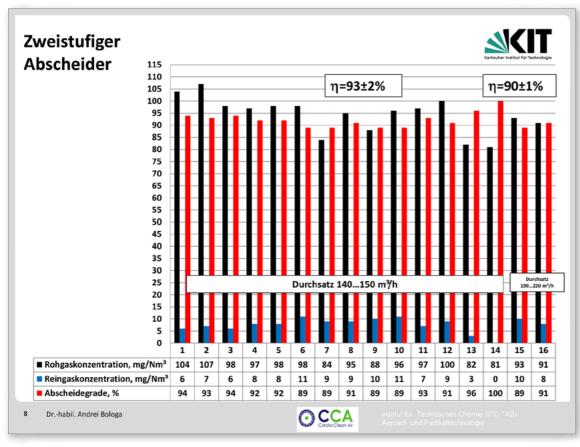




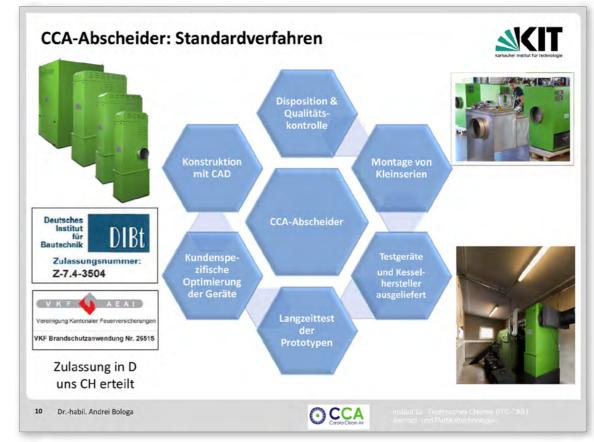




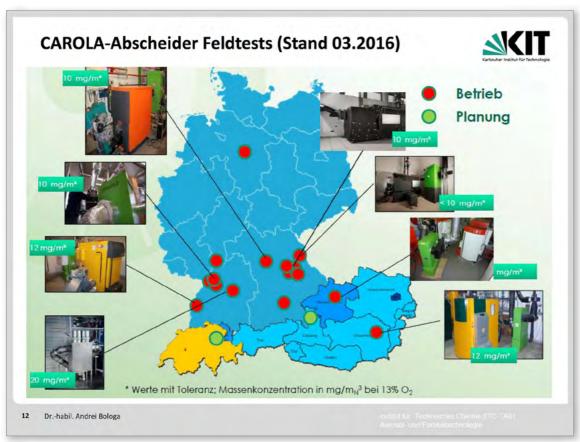


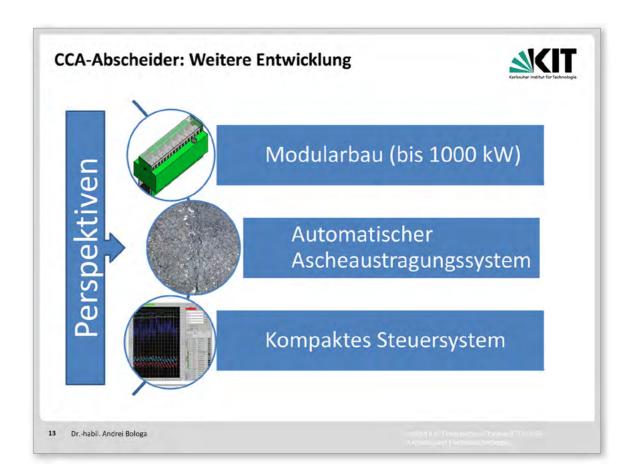














Dr.-Ing. Janet Witt, DBFZ

Internationale Brennstoffstandards entwickeln - Erfahrungen aus EU-Projekten

Dr.-Ing. Janet Witt Arbeitsgruppenleiterin "Märkte und Nutzung" im Fachbereich Bioenergiesysteme DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH Torgauer Str. 116

D - 04347 Leipzig E-Mail: Janet.Witt@dbfz.de Webseite: www.dbfz.de

Standards und Normen begleiten nicht nur in der Industrie das Tagesgeschäft. Auch in der Wissenschaft ist es notwendig, allgemein anerkannte Regelwerke/Richtlinien zu kennen und damit zu arbeiten. Dies gilt sowohl für Labortätigkeiten, für die Durchführung von Material- und Verfahrensprüfungen, aber auch für die Evaluierung und Bewertung von Prozessen oder Produkten u.v.m.. Mit der zunehmenden Globalisierung gewinnen neben den nationalen (z. B. DIN) und europäischen Normen (z. B. EN) mehr und mehr internationale Standards (z.B. ISO) an Bedeutung. Parallel dazu hat mit der Jahrtausendwende ein Umbau des fossilen Energiesystems eingesetzt, um das Ausmaß des anthropogen verursachten Klimawandels zu mindern und die Versorgungssicherheit durch den Einsatz heimischer Ressourcen zu erhöhen. Insbesondere im europäischen Kontext wird deshalb die stringente Verfolgung politischer Zielvorgaben vorangetrieben. Regenerative Energiequellen (Sonne, Wind, Biomasse) gewinnen zunehmend an Bedeutung. Um deren Akzeptanz zu erhöhen und die Vermarktung zu erleichtern, müssen für biogene Festbrennstoffe, vorhandene Standards für fossile Brennstoffe überarbeitet bzw. neue Mess- und Prüfverfahren entwickelt werden.

Im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte zur Optimierung und Weiterentwicklung von biogenen Festbrennstoffen wirkt das DBFZ (ehemals Institut für Energetik und Umwelt) seit über 15 Jahren an deren Standardisierung mit. Vor diesem Hintergrund werden in dem nachfolgenden Beitrag beispielhaft unsere Erfahrungen zur Standardentwicklung und Zusammenarbeit mit Normungskomitees gegeben. Dabei wird zunächst auf die Zielstellung der Standardisierungsarbeit sowie den strukturellen Aufbau der zuständigen nationalen und internationalen Normungskomitees und die Möglichkeiten der Mitwirkung von Unternehmen, Verbänden, Forschungseinrichtungen und Einzelpersonen eingegangen. Anschließend wird anhand von verschiedenen Normungsaktivitäten aufgezeigt, wie biogene Festbrennstoffe klassifiziert und dadurch deren Herkunft/Ursprungsquelle definiert werden kann. Anschließend erfolgt die Spezifizierung der Brennstoffanforderungen entsprechend des anvisierten Einsatzortes (z.B. Kleinfeuerungsanlage, Großfeuerungsanlage). Damit trägt die Brennstoffklassifizierung und -spezifizierung nicht nur zur schnelleren Abschätzung charakterisierender Brennstoffeigenschaften der Biomasse bei (z.B. Heizwert, Aschegehalt), sondern kann auch zur Rückverfolgung einer nachhaltigen Rohstoffherkunft oder der Qualitätssicherung während der Brennstoffbereitstellung genutzt werden.

Anhand von Holzpellets und thermisch behandelten Biobrennstoffen (torrefizierten Pellets) wird belegt, welche Normen zur Terminologie, Brennstoffspezifizierung sowie chemischen und physikalischen Prüfverfahren derzeit bereits verfügbar, noch in Entwicklung sind oder perspektivisch neu entstehen sollen. Dabei wird auch erläutert, welcher kommerzielle Nutzen bestenfalls durch den Einsatz/die Anwendungsfelder von Normen/Standards im Markt generierbar sein kann.

Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH



Entwicklung internationaler Standards für biogene Festbrennstoffe – Erfahrungen aus EU-Projekten

Dr.-Ing. Janet Witt, Dr.-Ing. Jan Khalsa



Power of Standardisation, BBZ / BIO CITY Leipzig, 09. Mai 2017

AGENDA



- Was sind biogene Festbrennstoffe und deren charakterisierende Eigenschaften?
- Warum benötigen wir Normen für biogene Festbrennstoffe?
- Wissenschaftliche Projekte begleiten Normungsaktivitäten
- Struktur der Normungsarbeit
- Beispiele:
 - Abgeschlossene Normungsaktivitäten
 - Weiterführende / Laufende Normungsaktivitäten
 - Neue Normungsaktivitäten
- Anwendungsbezug: Wo und warum werden die Normen akzeptiert, ignoriert / umgangen, anwendungslos...?
- Fazit

Biogene Festbrennstoffe Charakterisierende Eigenschaften



| | Getreide- stroh | Waldrest- holz | LP-Holz | KUP (Weide, Pappel) | Holzpellets | Torrefizierte Holzpellets | Coal |
|--|--|-------------------|---------|------------------------|------------------------|------------------------------|-------------|
| Wassergehalt (wt%) | 10 - 15 | 40 - 55 | 45 - 65 | 45 - 55 | 7 - 10 | 1-5 | 10 - 15 |
| Aschegehalt (wt%) | 2 - 10 | 1 - 10 | 3 - 15 | 1-4 | 0.5 - 1,5 | von Holz abhängig | 1 - 15 |
| Helzwert (LHV, MJ/kg) as received | 14 - 17 (db) | 16 - 1 | .9 (db) | 17 - 19 (db) | 15 - 18 | 18 - 24 | 23 - 28 |
| Anteil Flüchtige (wt% db) | 70 - 79 | HHS 70 - 84 | | 75 - 84 | 55 - 85 | 15 - 30 | |
| Schüttdichte (kg/l) | | HHS 0.20 - 0.3 | | | 0.55 - 0.65 | 0.65 - 0.80 | 0.80 - 0.85 |
| Energiedichte (GJ/m³) | Ballen 1.1 - 1.4 | HHS 1.4 - 3.6 | | 8 - 11 | 12 - 19 | 18 - 24 | |
| Wasseraufnahme- fähigkeit | hydrophil | hydrophil | | hydrophil | (moderat) hydrophob | hydrophob | |
| Biologische Zersetzung | schnell | limitiert | | moderat | langsam | keine | |
| Produktstabilität | mäßig | limitiert | | moderat | hoch | hoch | |
| Transportkosten | sehr hoch | hoch | | moderat | niedrig | niedrig | |
| Quellen: SECTOR (angepasst) EN 14961-1 | Abbreviations: db = dry basis LHV = Lower He | ating Value | | | | | |

3

Biogene FestbrennstoffeWarum sind vergleichbare Standards wichtig?

wt% = weight percentage

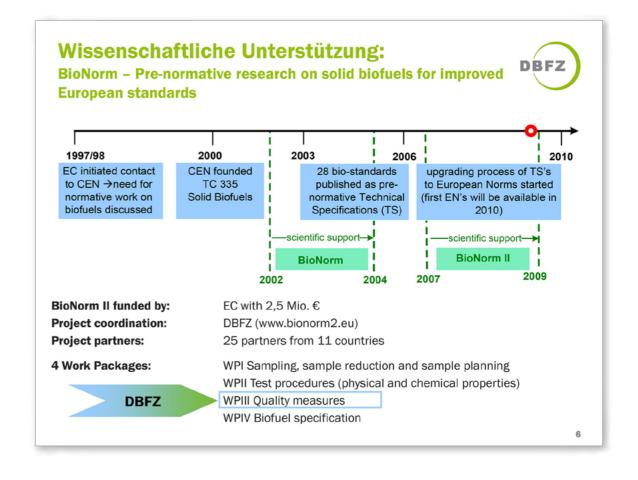


- Biogene Festbrennstoffe werden weltweit gehandelt, z.B. HHS, Briketts, Pellets
- Die globale Pelletproduktion stieg in den letzten 10 Jahren von 6-7 Mio. Tonnen in 2006 auf über 26 Mio. Tonnen in 2015.
- Europa ist weltweit der größte Pelletimporteur, vor allem für den Kraftwerksbereich.

4

The Power of Standardisation: Innovationen durch Normen und Standards | Inhalt

Nationale & internationale Normungsaktivitäten Struktur und Arbeit in Normungsausschüssen ISO/TC 238 "Solid Biofuels"(aktiv WG1 Terminology Vorlage / Vorarbeiten nutzbar WG2 Fuel specifications and classes WG3 Quality assurance) weltweit WG4 Physical and mechanical test methods WG5 Chemical test methods WG6 Sampling and sample preparation WG7 Health and Safety Aspects CEN/TC 335 "Solid Biofuels" WG1 Terminology, Definitions and description WG2 Fuel specifications, classes and quality assurance WG3 Sampling and sample reduction WG4 Physical and Mechanical Test Methods WG5 Chemical Test Methods entsendet Experten entsendet Experten - kommentiert Normentwürfe DIN NA 062-05-82 AA "Feste Biobrennstoffe" Deutschland Veröffentlichung von über 40 DIN EN / DIN EN ISO-Normen rund um Terminologie, Produktspezifizierung, physikalische und chemische Messverfahren zur Festbrennstoffcharakterisierung, Probenahmeverfahren und Sicherheitsanforderungen Mind. 20 weitere Normen derzeit in Entwicklung ISO-Normen lösen i.d.R. bestehende europäische oder nationale Standards ab, wenn vergleichbare Sachverhalte behandelt werden (ähnlich bei EN-Normen).



Bsp. Weiterführende Normungsaktivitäten



CEN/TC 335 und ISO/TC 238/WG 1 "Terminology"

Die Arbeiten an der EN-Norm waren 2010 bereits abgeschlossen. Diese diente als Grundlage der ISO-Norm und wurde um aktuelle Terms / Definitions erweitert bis zur Erstveröffentlichung 2014. Derzeit wird die geprüft, auf welcher Finanzierungsbasis die Norm auf der Grundlage neuer Projekte /Normen aus der ISO/WG 7 (Health and Safety Aspects) zu überarbeiten ist.

Veröffentlichte DIN EN-Norm:

EN 14588-1...6:2010

Terminologie, Definitionen und Beschreibungen

Aktueller Status: "Dokument zurückgezogen", da DIN EN ISO im Jahr 2014 veröffentlicht

Dokument wurde ersetzt durch » DIN EN ISO 16559:2014-12

Bsp. Abgeschlossene Normungsaktivitäten



CEN/TC 335/WG 2 "Fuel specifications, classes and quality assurance"

Hier wurde über 10 Jahre und vorrangig im Rahmen der beiden EU-Vorhaben BioNorm I +II Brennstoffstandards entwickelt, die erstmals eine umfangreiche & EU-anerkannte Systematik zur Beschreibung von Biobrennstoffeigenschaften lieferten. -> Fokus Produzenten zur optimierten Brennstoffherstellung /-handel zu erleichtern

| Brennstoff- spezifikationen und – klassen | EN 14961-1:2010 | Brennstoffspezifikationen und -klassen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
|---|-----------------|---|
| | EN 14961-2:2011 | Brennstoffspezifikationen und -klassen - Teil 2: Holzpellets für nichtindustrielle Verwendung |
| | EN 14961-3:2011 | $Brennstoffspezifikationen \ und \text{-} klassen\text{-} \text{Teil 3: Holzbriketts } f\"{u}r \ nichtindustrielle \ Verwendung \ nichtindustrielle \ Nichtindustriell$ |
| | EN 14961-4:2011 | Brennstoffspezifikationen und -klassen - Teil 4: Holzhackschnitzel für nichtindustrielle Verwendung |
| | EN 14961-5:2011 | $Brennstoffspezifikationen und \hbox{-} \underline{klassen} \hbox{-} Teil 5: Stückholz für nichtindustrielle Verwendung$ |
| | EN 14961-6:2012 | Brennstoffspezifikationen und -klassen - Teil 6: Nicht-holzartige Pellets für nichtindustrielle Verwendung |
| | EN 14961-7:2012 | Brennstoffspezifikationen und -klassen - Teil 7: Nicht-holzartige Briketts für nichtindustrielle Varungsdund |

Bsp. Abgeschlossene Normungsaktivitäten



CEN/TC 335/WG 2: Beispiel DIN EN 14961-1, Tabelle 1



- 1.1 Wald- und Plantagenholz sowie anderes
 - erntefrisches Holz 1.2 Industrie-Restholz

 - 1.3 Gebrauchtholz
 - 1.4 Definierte und undefinierte Mischungen
- Halmgutartige Biomasse (44 Unter-Klassen)
- Biomasse von Früchten (25 Unter-Klassen)

Definierte und undefinierte Mischungen (2 Unter-Klassen)

Bsp. Abgeschlossene Normungsaktivitäten



CEN/TC 335/WG 2 "Fuel specifications, classes and quality assurance"

Hier wurde über 10 Jahre und vorrangig im Rahmen der beiden EU-Vorhaben BioNorm I +II Brennstoffstandards entwickelt, die erstmals eine umfangreiche & EU-anerkannte Systematik zur Beschreibung von Biobrennstoffeigenschaften lieferten. → Fokus Produzenten zur optimierten Brennstoffherstellung /-handel zu erleichtern

| Brennstoff- spezifikationen und – klassen | EN 14961-1:2010 | Brennstoffspezifikationen und -klassen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
|---|---------------------------------|--|
| | EN 14961-2:2011 | Brennstoffspezifikationen und -klassen – Teil 2: Holzpellets für nichtindustrielle Verwendung |
| | EN 14961-3:2011 | $Brennstoff spezifikationen und -klassen - Teil 3 : Holzbriketts f \bar{u}r nicht industrielle Verwendung respectively. A state of the proposal p$ |
| | EN 14961-4:2011 | Brennstoffspezifikationen und -klassen - Teil 4: Holzhackschnitzel für nichtindustrielle Verwendung |
| | EN 14961-5:2011 | $Brennstoffspezifikationen und ~-\underline{klassen} ~-~ Teil~5: Stückholz~für~ nichtindustrielle~Verwendung~$ |
| | EN 14961-6:2012 | $\label{thm:continuous} Brennstoffspezifikationen und -klassen - Teil \ 6: Nicht-holzartige \ Pellets \ für nichtindustrielle \ Verwendung$ |
| | EN 14961-7:2012 | Brennstoffspezifikationen und -klassen - Teil 7: Nicht-holzartige Briketts für nichtindustrielle Verwendung |
| Dokumont wur | le ersetzt durch »DIN EN ISO 17 | |

Ersetzt » DIN 51731:1996-10

DIN 51731...Prüfung fester Brennstoffe - Preßlinge aus naturbelassenem Holz - Anforderungen und Prüfung

Bsp. Weiterführende Normungsaktivitäten



ISO/TC 238/WG 2 "Fuel specifications and classes"

In WG2 wurden die vorhandenen EN-Standards in ISO-Normen überführt und neue Brennstoffnormungvorhaben angeschoben ⊅ISO 17225-7..8

Das EU-Forschungsprojekt "SECTOR" zu thermisch behandelten Pellets lief parallel zu dem Normungsvorhaben und unterstützte sowohl die Entwicklung des Brennstoffstandards als auch die Methodenentwicklung zu "grindability" und "hydrophopicity / water absoption".

| Part | Name | Status |
|----------------|--|----------------------|
| ISO 17225-1 | General requirements | Published May 2014 |
| ISO 17225-2 | Graded wood pellets | Published May 2014 |
| ISO 17225-3 | Graded wood briquettes | Published May 2014 |
| ISO 17225-4 | Graded wood chips | Published May 2014 |
| ISO 17225-5 | Graded firewood | Published May 2014 |
| ISO 17225-6 | Graded non-woody pellets | Published May 2014 |
| ISO 17225-7 | Graded non-woody briquettes | Published May 2014 |
| ISO TS 17225-8 | Graded thermally treated densified biomass fuels | Published 2016 as TS |
| ISO 17225-9 | Graded olivestones | NWIP voting ongoing |

1



Wissenschaftliche Unterstützung:





The **classical torrefaction process** was developed for coffee bean in the 18th century and was described with the following process conditions, e.g.:

- It's a hot air soft thermal treatment / toasting
- (from 220° C to 280° C)
- Short residence time (10 to 20 minutes) to produce a heating / roasting gradient:

Goal of biofuel development:

- Increased feedstock basis Treduction of transport distances
- High energy density of torrefied products a effective transport
- Reduced water retention force (hydrophobicity)
- Slower biodegradation potential
- · Better grindability due to embrittlement
- · Decreased costs for handling, storage and transport
- Biomass torrefaction can create new markets and trade flows as a commodity fuel (product standards are needed).

13

Bsp. Weiterführende Normungsaktivitäten



ISO/TC 238/WG 2, Beispiel TS 17234-8

"Thermisch behandelte und verdichtete Brennstoffe aus Biomasse"

- Neuer Standard wurde mit wissenschaftlicher Unterstützung zwischen 2012 – 2015 entwickelt
- Erstmalig passiert: Während des Voitingprozesses wurde laufende Standardentwicklung gestoppt und das Vorhaben ISO 17234-8 in eine TS (Technical Specification) umgewandelt.
- Grund: Technologieentwicklung und Marktanforderungen sind noch nicht weit genug ausgereift, dass von einer Standardfestschreibung eine vorteilhafte Marktentwicklungen erwartet wurden. Deshalb derzeit nur ISO/TS veröffentlicht, um weitere F&E&D-Arbeiten sowie Marktanforderungen abzuwarten.
- Irgendwann kann neue Standardentwicklung angeschoben werden....

Bsp. Weiterführende Normungsaktivitäten



ISO/TC 238/WG 2, Beispiel: Auszug aus TS 17234-8 "Thermisch behandelte und verdichtete Brennstoffe aus Biomasse"

| Property | TW1t | TW1s | TW2t | TW2s | TW3t | TW3s |
|--|-----------|------|-------|------|------|------|
| Moisture, M, w-% wet basis | 8 10 8 10 | | | 10 | 10 | |
| Net calorific value as received, MJ/kg | 21.0 | 16.9 | 20.0 | 6.1 | 18.7 | 16.0 |
| Mechanical durability, DU, w-% | 97 | 7.5 | 10 Ce | | 95 | |
| Bulk density, BD kg/m ³ | 7 | BU | 650 | | 550 | 650 |
| Ash, A, w-% dry | 2 | | 3.0 | | 5.0 | |
| Fines, F, w-% | : | 1 | 4 | 2 | 6 | 3 |

These properties are technology specific. Other properties more raw material basis.

source: Alagangas, E., Valtanen, J.: Report of WG2 meeting 9 June 2015, York, UK

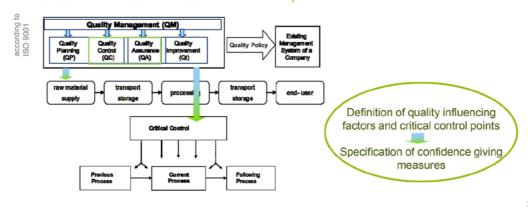
15

Bsp. Abgeschlossene Normungsaktivitäten



CEN/TC 335/WG 2 "Fuel specifications, classes and quality assurance"

Anschließend wurden zu jeder Brennstoffspezifikation 1...7 eine Qualitätssicherungsnorm entwickelt (15234-1...7 Feste Biobrennstoffe – Qualitätssicherung von Brennstoffen), die "akzeptable" Qualitätsverluste entlang der Bereitstellungskette zum Endkunden definierte → Fokus Endkundenansprüche sichern

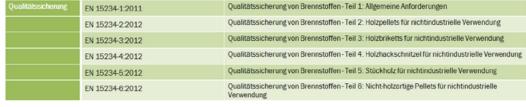


Bsp. Abgeschlossene Normungsaktivitäten



CEN/TC 335/WG 2 "Fuel specifications, classes and quality assurance"

Existierende CEN-Normen:



Aktueller Stand: alle EN der 15234-Serie als DIN EN verfügbar



Weiterführende Arbeiten in der separaten ISO/TC 238/WG 3 "Quality assurance"

wurden "auf Eis gelegt", da mehrere TC-Mitglieder aus Asien und Amerika derzeit kein Interesse an einem Standard zur Qualitätssicherung für den Endverbraucher haben.

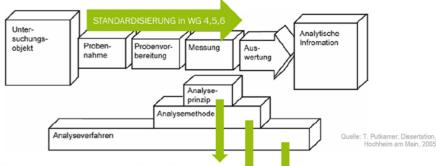
17

Bsp. Laufende Normungsaktivitäten



ISO/TC 238/WG 4 "Physical and mechanical test methods" / WG5 "Chemical test methods", WG 6 "Sampling and sample preparation"

Überführung & Weiterentwicklung der existierenden EN-Normen in ISO's, Veröffentlichung von bereits mehr als 20 Standards. Neue Verfahren immer in Vorbereitung....



- Beschreibt den naturwissenschaftliche Vorgang, mit dessen Hilfe die analytischen Informationen gewonnen werden.
- Beinhaltet Teilschritte des analytischen Gesamtverfahrens. Unter Einbeziehung der Probenaufbereitung & Auswertung werden wesentliche Teile des Analyseablaufes erfasst.
- Wird von Analysenvorschrift charakterisiert und beinhaltet alle Einzelheiten von der Probennahme, Messanordnung, evtl. Kalibrierfunktionen bis hin zur Berichterstattung.

Bsp. Neue Normungsaktivitäten



ISO/TC 238/WG 7 "Health and Safety Aspects of Solid Biofuels"

Das neues Themengebiet der WG7 hat 2014 Arbeit aufgenommen mit folgenden Zielstellungen:

- Solid biofuels Safety of solid biofuel pellets Safe handling and storage of wood pellets in residential and other small-scale applications
- Solid biofuels Safety of solid biofuel pellets Safe handling and storage in commercial and industrial applications - Part 1: General
- Solid biofuels Safety of solid biofuel pellets Safe handling and storage in commercial and industrial applications - Part 2: Detection, suppression and management of fire and explosion
- Solid biofuels Determination of self-heating
- Solid biofuels Determination of off-gassing and oxygen depletion

19

FAZIT Normungsaktivitäten



- Normung und Standardisierungsaktivitäten können den nachhaltigen Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis fördern bzw. unterstützen.
- Normung und Standardisierung tragen zur Vernetzung der relevanten Akteure bei.
- Aus einem wissenschaftlichen Projekt entsteht keine Norm, aber ein gut konzipiertes Konsortium kann wesentlich zur Erarbeitung einer Norm beitragen und die Normungsaktivitäten beschleunigen.
- Normen können die Basis für eine Zertifizierungs- oder Labelentwicklung sein; z.B. bekannte Zertifizierungsprogramme sind DIN_{plus} oder EN_{plus} für Holzpellets; beide nutzen heute die ISO 17225-2 "Bennstoffspezifizierung..." als Grundlage zertifizieren heute bereits den Großteil der europäischen Holzpelletproduktion



The Power of Standardisation: Innovationen durch Normen und Standards | Inhalt

Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH



Forschung für die Energie der Zukunft -Wir laden Sie ein!

Ansprechpartner

Arbeitsgruppenleiter Märkte und Nutzung

Mitglied des DIN-Arbeitsausschuss "Feste Biomasse", NA 062-05-82 AA

Tel.: 0341/2434 436 Mail: janet.witt@dbfz.de **DBFZ Deutsches** Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH

Torgauer Straße 116 D-04347 Leipzig Tel.: +49 (0)341 2434 - 112 E-Mail: info@dbfz.de

WORKSHOP II - LIFE SCIENCE

Michael Vent, BEO MedConsulting Berlin GmbH

Von der Idee bis in den Markt – Was ist bei der Entwicklung von Medizinprodukten zu berücksichtigen?

Michael Vent BEO MedConsulting Berlin GmbH Helmholtzstr. 2 10587 Berlin Tel.: +49 (0)30 318 045 3

Fax: +49 (0)30 318 045 40 E-Mail: info@beoberlin.de Webseite: www.beoberlin.de

Die CE-Kennzeichnung soll für den europäischen Binnenmarkt einen *Mindest-Sicherheitsstandard für technische Produkte* festlegen und damit einen Beitrag zu einem freien Warenverkehr in Europa leisten. Unternehmen haben durch die CE-Kennzeichnung den Vorteil, dass sie für ihre Produkte Zugang zum gesamten Binnenmarkt erhalten, ohne dass Einzelgenehmigungen bei nationalen Behörden eingeholt werden müssen. Das CE-Kennzeichen signalisiert die Produktverantwortung des Herstellers. Mit CE-Zeichen erklärt dieser, dass sein Produkt allen geltenden, EU-weit harmonisierten Vorschriften genügt, die auf sein Produkt zutreffen.

Die rechtliche Grundlage der CE-Kennzeichnung bei Medizinprodukten ist die Europäische Richtlinie 93/42/EWG. Jeder EU-Staat hat diese Richtlinie in ein national geltendes Gesetz umzusetzen. In Deutschland ist es das Medizinproduktegesetz und seine Verordnungen. Die Verordnungen regeln die Details z.B. zum Betrieb, der Rückverfolgung und Überwachung etc.. Die CE-Kennzeichnung ist Voraussetzung für das erstmalige Inverkehrbringen von Produkten, für die eine CE-Kennzeichnung gemäß der EU-Richtlinien gefordert ist, in allen EU-Mitgliedstaaten, in den EFTA-Staaten und den Teilnehmerstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes (Island, Liechtenstein, Norwegen). Der Vortrag informiert zunächst über die Prinzipien sowie die Schritte zur Erlangung der CE-Kennzeichnung, mit besonderem Fokus auf Richtlinien und harmonisierten Normen sowie Spezifikationen für Medizinprodukte. Anschließend werden die technischen und medizinischen Kriterien zur Produktanalyse und -bewertung vorgestellt. Den Abschluss bilden die Anforderungen und Inhalte der Technischen Dokumentation und die Schritte nach der erfolgreichen Zertifizierung mittels Konformitätsbewertungsverfahren und Anbringung des CE-Zeichens auf dem Medizinprodukt.



AGENDA

- Grundlagen
- Konstellationen
- Dokumentation, Verifizierung, Validierung
- Rechte und Pflichten
- Zusammenfassung in 7 Schritten



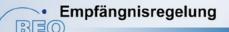


I. Grundlagen

- II. Konstellationen
- Dokumentation, Verifizierung, Validierung
- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

Wann ist ein Produkt ein Medizinprodukt?

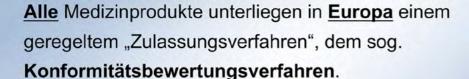
- Erkennung, Verhütung, Überwachung, Behandlung oder Linderung einer Krankheit
- Erkennung, Überwachung, Behandlung, Linderung oder Kompensation von Verletzungen oder Behinderungen
- Untersuchung, Ersetzung oder der Veränderung des anatomischen Aufbaus oder eines physiologischen Vorgangs





I. Grundlagen

- II. Konstellationen
- III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung
- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung



Grundsätzlich 2 Wege: mit oder ohne benannter Stelle

Verfahrenswahl richtet sich nach der Risikoklasse







I. Grundlagen

- II. Konstellationen
- III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung
- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

Einteilung in Risiko-Klassen

- Klasse III --> hohes Risiko
- Klasse IIb --> erhöhtes Risiko
- Klasse Ila --> mittleres Risiko
- Klasse I --> geringes Risiko (zzgl. I m und I s)

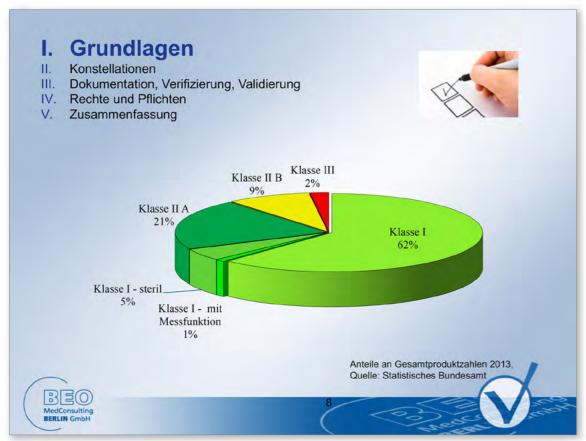
mit Sonderregeln versehen:

 enthält auch Sonderregeln z.B. Blutbeutel werden abweichend der Regeln Ilb zugeordnet









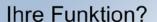




I. Grundlagen

II. Konstellationen

- III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung
- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung



- 1. Verantwortliche → "Hersteller" mit Namen auf dem Produkt
- Bevollmächtigte → Vom "Hersteller" beauftragte, mit Namen auf dem Produkt
- 3. OEM / PL → PL mit Namen auf dem Produkt. Teilung der Verantwortlichkeiten im Rahmen von Verträgen <u>noch</u> möglich
- Andere → Produktionsstätten, F&E. Verteilung der Verantwortung im Rahmen von Verträgen





- . Grundlagen
- II. Konstellationen

III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung

- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

Technische Dokumentation (TD) (gekürzt aus Annex VII)

- Allg. Beschreibung des MP, ...und seiner Zweckbestimmung(en)
- Konstruktions- und Fertigungszeichnungen, Pläne usw.
- Erläuterungen zum Verständnis der Pläne sowie der Funktionsweise
- Ergebnisse der Risikoanalyse
- Angewandten Normen
- Einhaltung der grundlegenden Anforderungen
- · Ggf. angewandten Verfahren und Validierungen zur Sterilität
- Ergebnisse der Berechnungen und der vorgenommenen Prüfungen
- präklinische / klinische Bewertung
- Kennzeichnung und Gebrauchsanweisung





- I. Grundlagen
- II. Konstellationen

III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung

- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

Aktualisierung der TD (gekürzt aus aus Annex VII)

 Der Hersteller muss ... ein systematisches Verfahren einrichten und auf dem neuesten Stand halten, das es ermöglicht, Erfahrungen mit Produkten ... auszuwerten und in geeigneter Weise erforderliche Korrekturen zu veranlassen...





- Grundlagen
- II. Konstellationen

III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung

- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

RL Annex I – Grundlegende Anforderungen

- I. Allgemeine Anforderungen an die Auslegung
 - 1. Nicht gefährdende Auslegung des MP
 - Grundsätze der integrierten Sicherheit
 - 3. Erfüllung medizinischer Zweckbestimmung (MP Def.)
 - 4. Merkmale und Leistungen im Betrieb unverändert
 - 5. Merkmale und Leistungen bei Lagerung unverändert
 - 6. Nebenwirkungen ohne unvertretbares Risiko
 - 6a. Klinische Bewertung





- I. Grundlagen
- II. Konstellationen

III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung

- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

RL Annex I - Grundlegende Anforderungen

- II. Spezifische Anforderungen an die Auslegung
 - 7. chem. und physikalische Eigenschaften
 - 8. Infektion + mikrobielle Eigenschaften
 - 9. Konstruktion + Umgebungsbedingungen
 - 10. Messfunktion
 - 11. Schutz vor Strahlen
 - 12. Ext. + int. Energiequellen
 - 13. Bereitstellung von Informationen





- . Grundlagen
- II. Konstellationen

III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung

- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

Risiko beherrschen (nach DIN EN ISO 14971)

Nach Einstufung der Akzeptabilität erfolgt die Findung, Umsetzung und Überprüfung von Maßnahmen. Hierbei ist in folgender Reihenfolge vorzugehen

- 1. Integrierte Sicherheit durch das Design
- 2. Schutzmaßnahmen im MP oder im Prozess
- 3. Informationen zu Sicherheit





- Grundlagen
- II. Konstellationen

III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung

- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

Abgeleitete Prozesse aus der Risikobetrachtung, die Entwicklungsrelevanz haben

- Klinische Bewertung (nach MEDDEV 2.7.1)
- Gebrauchstauglichkeit (nach DIN EN 62366)
- ggf. Biokompatibilität nach (DIN EN ISO 10993-1)
- ggf. Softwarevalidierung nach (DIN EN 60601-1 cl. 14)
- ggf. Aufbereitung (nach EN 17664) etc.





- Grundlagen
- II. Konstellationen

III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung

- IV. Rechte und Pflichten
- V. Zusammenfassung

Qualitäts-Management-System

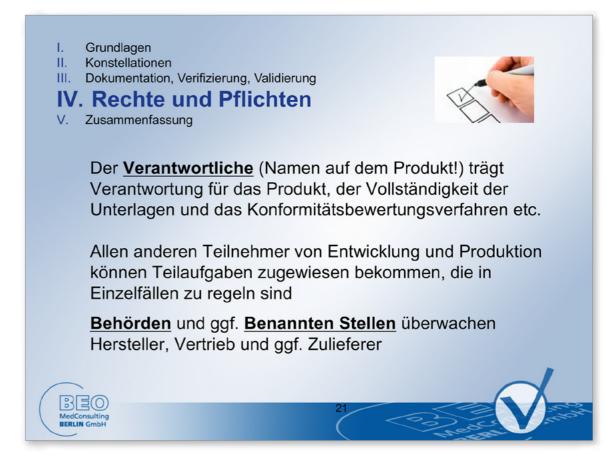
- Für MP-Hersteller gibt es die DIN EN ISO 13485
- QM verpflichtend f
 ür Hersteller mit MP ab Klasse IIa
- Im Klasse I Bereich nach RL 93/42/EWG nicht vorgeschrieben, bei MDR jedoch schon





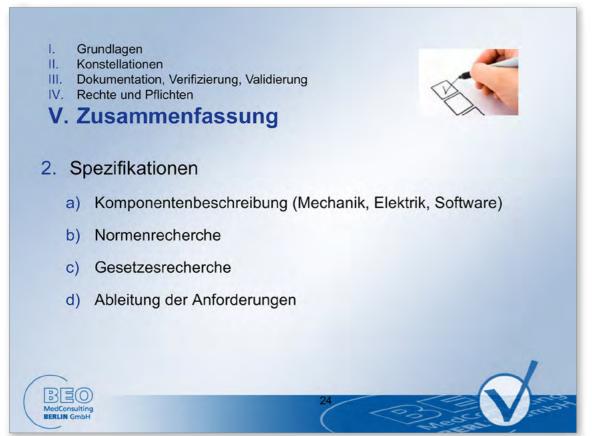










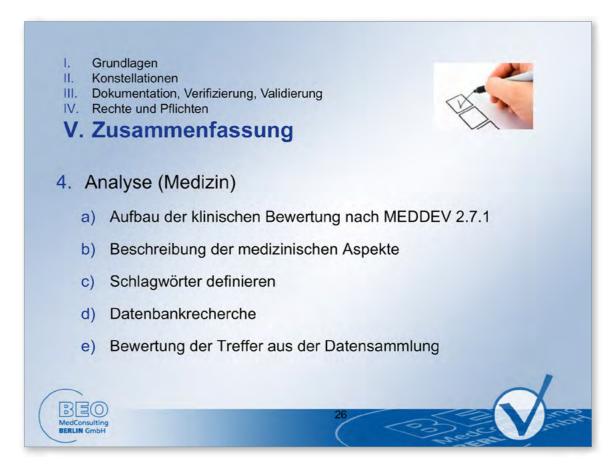


II. Konstellationen
III. Dokumentation, Verifizierung, Validierung
IV. Rechte und Pflichten
V. Zusammenfassung

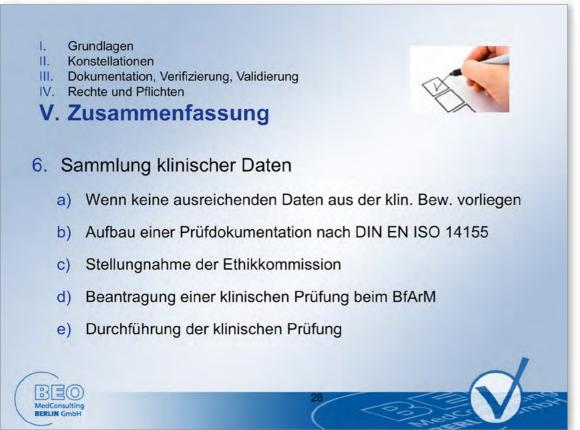
3. Analyse (Technik)

a) Aufbau der Risikoanalyse nach DIN EN ISO 14971

b) Charakterisierung
c) Suche nach vorhersehbaren Gefährdungspotenzialen
d) Bewertung der Gefährdungen
e) Maßnahmen zur Gefährdungsminimierung











Referentinnen und Referenten Referentinnen und Referenten

REFERENTINNEN UND REFERENTEN

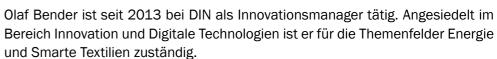
The Power of Standardisation: Innovationen durch Normen und Standards | Inhalt



Fraunhofer Zentrum für Internationales Management & Wissensökonomie Dr. Nizar Abdelkafi

Dr. Nizar Abdelkafi verfügt über ein Wirtschaftsingenieurdiplom von der TU München. 2008 hat er seine Promotion an der TU Hamburg Harburg abgeschlossen. Als Postdoktorand an der TUHH hat er an unterschiedlichen Forschungsprojekten mitgearbeitet, u. a. im Bereich Open Source Innovation. Seit 2010 ist er Senior Researcher am Fraunhofer Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW in Leipzig. Er leitet dort die von ihm aufgebaute Gruppe "Geschäftsmodelle: Engineering und Innovation" und arbeitet an mehreren Forschungsprojekten im Bereich Normung, Standardisierung und Patentierung.





Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN)

Durch die Erarbeitung von Standards für innovative Produkte oder Dienstleistungen, z.B. auch im Rahmen der Mitarbeit an Forschungsprojekten, unterstützt DIN den Markteinstieg.



TU Berlin, Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme

Prof. Dr. Knut Blind

Prof. Dr. Knut Blind studierte Volkswirtschaftslehre, Politologie und Psychologie an der Universität Freiburg sowie der kanadischen Brock University, promovierte am Institut für Finanzwissenschaft in Freiburg und habilitierte an der Universität Kassel. Seit 2006 ist er Lehrstuhlinhaber für Innovationsökonomie an der TU Berlin sowie zwischen 2008-2016 Inhaber des Stiftungslehrstuhls Standardisierung an der Rotterdam School of Management, Erasmus-Universität Rotterdam. 2010 wechselte er vom Karlsruher Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) zum Berliner Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS. Er wurde 2012 und 2015 im Handelsblatt-Ranking unter den TOP 100 Betriebswirte im deutschsprachigen Raum geführt und gilt als einer der führenden Experten Europas und produktivsten Köpfe im Bereich Standardisierung.



Referentinnen und Referenten



Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Technische Chemie

Dr.-habil. Andrei Bologa

Dr. Andrei Bologa erwarb 1984 sein Diplom in Ingenieurtechnik an der Moldawischen TU, den wissenschaftlichen Doktorgrad von der Abteilung für Hochspannungs-Ingenieurwesen des Moskauer Energietechnik Instituts (TU), Moskau, Russland im Jahr 1989 sowie die Doktorhabilitation am Institut für Energietechnik an der Akademie der Wissenschaften von Moldawien. Im Jahr 1995 wurde er Leiter des Laboratoriums für Elektrophysik und Hochspannungs-Ingenieurwesen. Seit 2000 ist er am Institut für Technische Chemie, KIT, beschäftigt. Seine aktuellen Forschungsbereiche umfassen Hochspannungs-Ingenieurwesens und -Technologien, Industrielle Gasreinigung mittels Elektrostatischer Abscheider sowie Erzeugung und Anwendung geladener Aerosole. Er hat mehr als 200 Publikationen verfasst, hält mehr als 50 Patente, ist Mitglied der Gesellschaft für Aerosolforschung e.V. und assoziiertes Mitglied der IEEE/IAC/EPC.



Projektträger Jülich

Tobias Rösch

Tobias Rösch hat an der MLU Halle und der OvGU Magdeburg Politologie und Sport-Maschinenbau studiert. Er erwarb sein Diplom zum Sportingenieur im Jahr 2012. Nach Stationen in der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung arbeitet er seit 2016 für den Projektträger Jülich.

Angesiedelt im Förderprogramm WIPANO des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie BMWi ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter vorwiegend für den Förderschwerpunkt Normung und Standardisierung zuständig. Als einer der führenden Projektträger Deutschlands ist der Projektträger Jülich Partner der öffentlichen Hand in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Mit seiner Expertise im Forschungs- und Innovationsmanagement unterstützt er seine Auftraggeber in Bund und Ländern sowie die Europäische Komission bei der Realisierung ihrer förder-politischen Zielsetzungen.



Universität Leipzig, Universitätsrechenzentrum und InfAI e.V.

Johannes Schmidt

Johannes Schmidt studierte Informationstechnik und Informatik. Seit 2010 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Leipzig sowie am Institut für Angewandte Informatik e. V. an der Universität Leipzig (InfAl e.V.). Er untersucht die Möglichkeiten der optimalen Unterstützung von Prozessen der Betriebsführung von Erneuerbare-Energie-Anlagen mit Schwerpunkt Windenergieanlagen. Im Rahmen seiner Forschungstätigkeiten arbeitet Herr Schmidt in Richtlinienund Normungsgremien mit. Aktuell wird im DIN eine Norm zur Lebenslaufakte erarbeitet. Herr Schmidt ist Obmann des Arbeitskreises NA 159-04-01-01 AK. Daneben ist Herr Schmidt in der Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien (FGW) im Bereich der Dokumentation und Instandhaltung sowie in Gremien des VDI aktiv.



BEO MedConsulting Berlin GmbH

Michael Vent

Michael Vent studierte Maschinenbau mit der Fachrichtung Biomedizinische Technik an der TU Berlin. Danach war er zwei Jahre Leiter des Rollstuhllabors des Ministeriums für Arbeit und Soziales und anschließend vier Jahre beim Hersteller Thomas GmbH + Co. Technik + Innovation KG als Projekt Manager F&E – Medizintechnik verantwortlich. Im Jahr 2000 gründete er die BEO BERLIN® GmbH, die heute ein Unternehmen mit 16 Mitarbeitern, ca. 350 Projekten pro Jahr und einem Kundenstamm von ca. 1 600 Herstellern ist. Sie unter-stützt neben der kompletten Dokumentation von Medizinprodukten auch deren Zulassung und Registrierung auf internationalen Märkten sowie die Antragsverfahren in nationale Erstattungssysteme. Außer-dem implementiert und betreut BEO BERLIN® GmbH Qualitätsmanagementsysteme nach ISO 9001 und 13485.



DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH **Dr.-Ing. Janet Witt**

Dr.-Ing. Janet Witt studierte Versorgungstechnik an der FH Erfurt und arbeitete von 1999–2000 als Fachplanerin für Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik. Nach Abschluss des Masterstudiums zum Project Manager (Energy and Environment) an der University of Northumbria (GB) ist Janet Witt seit 2002 am DBFZ tätig und leitet die AG "Märkte und Nutzung", die im Rahmen verschiedenster Projekte den Einsatz von Biomasse zur Strom- und Wärmebereitstellung untersucht, den Stand der Technik und der Marktentwicklung von Bioenergieanlagen analysiert sowie einen Beitrag zur Standardisierung und Qualitätssicherung von Festbrennstoffen leistet. In ihrer Promotion an der TU Hamburg (2008–2012) untersuchte sie Optionen zur Optimierung der Brennstofffestigkeit von Holzpellets. Sie ist Mitglied im DIN-Ausschuss Biogene Festbrennstoffe und im Lenkungsausschuss der "European Technology Platform on Renewable Heating & Cooling".

Anhang Anhang

ANHANG

Veranstalter



DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH

Das DBFZ wurde 2008 durch das ehemalige Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) mit dem Ziel gegründet, eine zentrale Forschungseinrichtung für alle relevanten Forschungsfelder der Bioenergie einzurichten und die Ergebnisse der sehr vielschichtigen deutschen Forschungslandschaft in diesem Sektor zu vernetzen. Der wissenschaftliche Auftrag des DBFZ ist es, die effiziente Integration von Biomasse als eine wertvolle Ressource für eine nachhaltige Energiebereitstellung wissenschaftlich im Rahmen angewandter Forschung umfassend zu unterstützen. Dieser Auftrag umfasst technische, ökologische, ökonomische, soziale sowie energiewirtschaftliche Aspekte entlang der gesamten Prozesskette (von der Produktion über die Bereitstellung bis zur Nutzung). Die Entwicklung neuer Prozesse, Verfahren und Konzepte wird durch das DBFZ in enger Zusammenarbeit mit industriellen Partnern begleitet und unterstützt. Gleichzeitig erfolgt eine enge Vernetzung mit der öffentlichen deutschen Forschung im Agrar-, Forst- und Umweltbereich wie auch mit den europäischen und internationalen Institutionen. Gestützt auf diesen breiten Forschungshintergrund soll das DBFZ darüber hinaus wissenschaftlich fundierte Entscheidungshilfen für die Politik erarbeiten.

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH

Torgauer Straße 116 04347 Leipzig

Tel. +49 (0)341 2434-112 Fax: +49 (0)341 2434-133

E-Mail: info@dbfz.de Webseite: www.dbfz.de



Anhang Anhang



BMWi-Förderprogramm "Energetische Biomassenutzung"

Das BMWi unterstützt mit dem BMWi-Förderprogramm "Energetische Biomassenutzung" Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte für eine technisch-, kosten- und umwelteffiziente energetische Biomassenutzung, die biogene Rest- und Abfallstoffe konsequent einsetzt. Im Mittelpunkt stehen Wärme- und Stromerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung, Flexibilisierung und die Integration bioenergetischer Anwendungen in das Gesamtsystem. Nach fast neunjähriger Laufzeit (2008) umfasst das Programm 115 Verbundprojekte bzw. 300 Einzelprojekte. Die Programmbegleitung, angesiedelt am DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH, ist für die wissenschaftliche Begleitung und Öffentlichkeitsarbeit des Förderprogramms zuständig. Mit der fachlichen und administrativen Koordination desselben wurde der Projektträger Jülich (PtJ) beauftragt.

Projektideen?

Projektskizzen können unter www.ptj.de/bioenergie eingereicht werden. Stichtage 27. September 2017 und 2018

Förderprogramm Energetische Biomassenutzung

Beratung und Förderinformationen Projektträger Jülich: Frau Lena Panning (PtJ)

Tel. +49 (0)30 20-199-3132 E-mail: l.panning@fz-juelich.de Webseite: www.fz-juelich.de

Vernetzung im Förderprogramm - Programmbegleitung: Frau Diana Pfeiffer (Programmbegleitung am DBFZ)

Tel. +49 (0)341 2434-554 E-mail: diana.pfeiffer@dbfz.de

Webseite: www.energetische-biomassenutzung.de







SMILE - SelbstManagementInitiative LEipzig

Seit August 2006 etabliert die Selbst Management Initiative LEipzig (SMILE) den Geist der Selbständigkeit an Leipziger Hochschulen und Forschungseinrichtungen. SMILE ist ein Kooperationsprojekt von Leipziger Hochschulen und Forschungseinrichtungen, das durch den Europäischen Sozialfonds und den Freistaat Sachsen gefördert wird. Die 13 Mitarbeiter sind derzeit an den Standorten der verschiedenen Partner der Initiative, der Universität Leipzig, der HHL Graduate School of Management, dem Helmholtz - Zentrum für Umweltforschung und dem Deutschen Biomasseforschungszentrum aufgeteilt. Seit 2006 wurden so fast 400 Gründungsprojekte unterstützt.

SMILE - SelbstManagementInitiative LEipzig

Universität Leipzig 04109 Leipzig

Tel. +49 (0)341 97-33750 Fax: +49 (0)341 97-33759 E-Mail: info@smile.uni-leipzig.de Webseite: www.smile.uni-leipzig.de





Anhang Anhang



IDEEN EINREICHEN

27.09.2017 27.09.2018

VERFOLGEN SIE DIESE ZIELE?

- Effizienter Wärmenutzung bei hohen Verstromungswirkungsgraden
- Kostengünstiger Emissionsminderung (vor allem Sekundärmaβnahmen)
- Erhöhung der Substratflexibilität und nachhaltiger Rohstoffe
- Hoher Energieeffizienz & Gesamtwirkungsgrade
- Nachhaltiger & flexibler
 Energiebereitstellung

FORSCHEN SIE ZU FOLGENDEN THEMEN:

- Technologieentwicklung
- Strom- & Wärmemarkt (inkl. Wärmenetze)
- Kraft-Wärme-Kopplung (Pilot- und Demonstrationsanlagen, Flexibilisierung, Power-to-Heat)
- Reststoff- und Abfallverwertung (z. B. Handling, Upgrading)
- Flexibilisierung & Systemintegration (speziell technische Anforderungen)
- Gebäudeenergieeffizienz (integrierte Versorgungslösungen, Effizienzmaβnahmen)
- Marktpotenziale (Validierung des Marktpotenzials von Forschungsergebnissen)
- Kombinationen erneuerbarer
 Energien mit Fokus auf Bioenergie

EINREICHEN UNTER: WWW.FOERDERPORTAL.BUND.DE/EASYONLINE

FÖRDERINFORMATIONEN:

www.ptj.de/bioenergie www.energetische-biomassenutzung.de

BERATUNG:

Frau Lena Panning (PtJ) · 030 20199-3132 · I.panning@fz-juelich.de

FRAGEN ZUR VERNETZUNG IM FÖRDERPROGRAMM: Frau Diana Pfeiffer (DBFZ) · 0341 2434-554 · diana.pfeiffer@dbfz.de Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Anhang Anhang

Veranstaltungshinweise





Veranstalter:

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH

Torgauer Straße 116 04347 Leipzig

Telefon: +49 (0)341 2434-112 Telefax: +49 (0)341 2434-133

E-Mail: info@dbfz.de

www.dbfz.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



