

Berufliche Auswirkungen nach 10 Jahren Vorlesung „Strategische Normung“

Die Vorlesung „Strategische Normung“ an der Technischen Universität Berlin ist nach 12 Jahren bzgl. der Anzahl der Studierenden erfolgreicher denn je. Dies spiegelt sich auch in der jedes Semester durchgeführten Evaluierung der Studierenden wieder und konnte mit einer Befragung an alle Studierenden der letzten 10 Jahre noch spezifischer abgefragt werden. Ein Erfahrungsbericht eines ehemaligen Kursteilnehmers, der nun bei DIN als Projektmanager arbeitet, rundet das Bild ab. Die Vorlesung, die damit verbundenen Übungen und die von DIN ausgestellte Bescheinigung über das erlernte Wissen haben im Bewerbungsprozess als auch im Berufsalltag positive Auswirkungen.



→ **Dr.-Ing. Albert Hövel**
ist Abteilungsleiter Sonderaufgaben im Bereich Normung und Standardisierung (NuS) und 10 Jahre Lehrbeauftragter an der TU-Berlin

Das Gelernte eines gesamten Semesters innerhalb weniger Stunden abrufen zu können – dies wird in großer Regelmäßigkeit von Studierenden erwartet. Ob in einer Klausur, bei einem Vortrag oder als Hausarbeit, der Fokus der Prüfungsleistungen liegt bei der Mehrheit der universitären Kurse auf dem Abfragen von frontal vermitteltem oder in Eigen- oder Gruppenarbeit erarbeitetem Wissen. Gleichzeitig wird von Seiten der Unternehmen immer häufiger von Studierenden erwartet, dass sie das gesammelte Wissen auch praktisch umsetzen, bestenfalls bereits praxisrelevante Erfahrungen vorweisen können. Genau hier setzt die Vorlesung **Strategische Normung** an, welche bereits seit zwölf Jahren an der Technischen Universität Berlin von DIN angeboten wird.

Eine Mischung aus theoretischen, in frontaler Vorlesung vermittelten Inhal-



→ **Matthias Baasch**
ist Werkstudent im Bereich Normung und Standardisierung (NuS)/Innovation (INO) bei DIN und studiert Wirtschaftsingenieurwesen im Master an der TU Berlin.

ten, welche durch Gastvorträge aus der Wirtschaft und Wissenschaft ergänzt werden, und Übungselementen mit direktem Praxisbezug, ermöglicht einen tiefen und umfassenden Einblick in das Feld der Normung und Standardisierung, der die Studierenden für die Thematik sensibilisiert und ihr Interesse weckt. So soll nicht nur der Nutzen der Normung und Standardisierung aus volks- und betriebswirtschaftlicher Hinsicht erkannt, sondern auch ein Gespür dafür entwickelt werden, wie effiziente Normungsarbeit und eine effektive Diffusion der Ergebnisse erreicht werden kann. Soweit der Plan; ob und falls ja, in welchem Ausmaß und welcher Qualität dieses Vorhaben im Rahmen der Vorlesung an der TU Berlin gelungen ist, wurde nun mittels einer Umfrage an die Kurs-Alumni evaluiert. Die Ergebnisse liegen vor und sollen im Folgenden, ergänzt durch Erläuterungen zum Aufbau des Moduls,

Erfahrungsberichte von ehemaligen Kurs-Teilnehmer*innen, einen historischen Überblick der DIN-Vorlesungen und einen Exkurs zu themenverwandten Vorlesungen an anderen Hochschulen, präsentiert werden.

Beschreibung des Moduls

Das Modul Strategische Normung wird als sogenannte Portfolioprüfung am Fachgebiet Innovationsökonomie von Prof. Dr. *Knut Blind* angeboten. Das bedeutet, dass sich die Modulnote aus mehreren Prüfungsbestandteilen zusammensetzt. Dabei bestehen die Prüfungselemente aus einem Vorlesungs- und einem Übungsteil. Die Inhalte der Vorlesung werden zum Semesterende durch eine schriftliche Klausur abgefragt, die Fragen zu den Themen der Gastvorträge in einer schriftlichen Hausarbeit beantwortet. Der Übungsteil besteht aus dem Besuch von zwei Gremiensitzungen (national, europäisch oder international) bei DIN und dem Verfassen von Erfahrungsberichten -sowie der Teilnahme an einer simulierten Gremiensitzung in Kleingruppen.

Vorlesung

Durch die Vorlesungsinhalte wird den Studierenden zum einen die Erarbeitung von Normen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene

nähergebracht. Dazu werden die verschiedenen Prozessbeschreibungen der internationalen, europäischen und nationalen Regelsetzer (ISO, CEN und DIN) und die Rollen der Beteiligten ausgiebig vorgestellt. Zum anderen wird insbesondere im Rahmen des europäischen Normungsprozesses die deregulierende Wirkung von Normen erläutert. Das Zusammenspiel von EU-Richtlinien und harmonisierenden Europäischen Normen als Unterstützung der CE-Kennzeichnung, der Konformitätsbewertungsprozess sowie die Einordnung von Normen in die nationale Rechtsordnung sind dabei die grundlegenden vermittelten Sachverhalte. Die Studierenden werden befähigt, Normen, Spezifikationen und weitere Arten von Standards zu unterscheiden und wiederum von Patenten abzugrenzen. Sie lernen, wie diese als Instrumente im Innovationsprozess, für den Technologietransfer und den Markteintritt von Produkten und Dienstleistungen eingesetzt werden. Außerdem wird die Bedeutung von Normen und Standards für die Einhaltung von öffentlich-rechtlichen Schutzziele und der Nutzen der Normung aus volks- und betriebswirtschaftlicher Perspektive beleuchtet. Die mit instruktiven Praxisbeispielen versehene Vorlesung fördert das notwendige Verständnis für die interdisziplinären Wechselwirkungen von Recht und Technik und verdeutlicht, dass ein Streben nach höherer Lebensqualität, Ressourceneffizienz, Produktsicherheit sowie Schutz unserer Umwelt keine Gegensätze sind, sondern zusammengehören. Das vermittelte Wissen hat somit viele Berührungspunkte mit aktuellen Fragestellungen und Themenfeldern und trägt so zu einem ganzheitlichen Verständnis wirtschaftlicher und geosowie umweltpolitischer Zusammenhänge bei.

Themenblöcke der Vorlesung

- 1) **Einführung in die Bedeutung der Normung als strategisches Instrument**
 - Organisation von DIN und Rolle im Normungsprozess
 - Grundsätze der Normungsarbeit

- Prüfungsmodalitäten/Organisatorisches
- 2) **Der Normungsprozess und die Möglichkeiten zur Mitwirkung**
 - Beteiligte im Normungsprozess
 - Ablauf einer Normungssitzung
 - Entstehungsprozess einer nationalen Norm
 - Arten von Normen und Standards
 - DIN SPEC
 - 3) **Europäische und internationale Normung**
 - Struktur der europäischen und internationalen Normungsorganisationen
 - Die Neue Konzeption
 - Entstehungsprozess einer europäischen und internationalen Norm
 - Delegationsprinzip und nationale Interessensvertretung
 - 4) **Produktkonformität und CE-Kennzeichnung**
 - Konformitätsbewertung
 - Pflichten und Haftung
 - Fallbeispiele aus der Praxis
 - 5) **Normung als Beitrag zur Staatsentlastung und Vertrags-sicherheit**
 - Deregulierende Wirkung von Normen
 - Einordnung von Normen in die Rechtsordnung
 - Normen im Vertragsrecht
 - 6) **Normung zur Konkretisierung allgemeiner Schutzziele**
 - Öffentlich-rechtliche Schutzziele
 - Die Rolle der Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN)
 - Praxisbeispiele
 - 7) **Normung als Element in Forschung und Entwicklung – Innovationen mit Normen und Standards**
 - Normen und Standards im Forschungs- und Entwicklungsprozess
 - Abgrenzung von Normen, Standards und Patenten
 - Nutzen von Normen und Standards im Innovationsprozess
 - Nationale und europäische Programme zur Innovationsförderung

- 8) **Normung als strategisches Instrument**
 - Die Deutsche Normungsstrategie
 - ISO-Strategie 2016-2020
 - CEN/CENELEC Ambitions 2020
 - Betriebswirtschaftliche Standardisierungsstrategien
- 9) **Volks- und betriebswirtschaftlicher Nutzen der Normung**
 - Messverfahren für den Nutzen von Normung
 - Normenkategorien und ihr spezifischer Nutzen
 - Ergebnisse internationaler Studien

Gastvorträge im Rahmen der Vorlesung

Das in den regulären Vorlesungen vermittelte Wissen wird durch Gastvorträge zu Anwendungen aus der Praxis untermauert. Expert*innen aus der Wirtschaft und Wissenschaft teilen ihre Erfahrungen und Eindrücke in der Standardisierungs- und Normungsarbeit, geben Einblicke in unternehmensinterne Strategien und sorgen für direkten Praxisbezug durch normungsrelevante Produkt- und Dienstleistungsbeispiele. Für die Studierenden stellen die Vorträge die Möglichkeit dar, einen Eindruck davon zu bekommen, wie Normungsarbeit und -anwendung in der Realität betrieben wird, und sich mit den Expert*innen zu vernetzen. Nicht selten konnten Studierende durch den Kontakt ein Praktikum oder eine Werkstudentenstelle antreten. Seit dem Wintersemester 2008/09 haben insgesamt 95 Gastvorträge von 46 verschiedenen Organisationen stattgefunden. Ein Branchenüberblick der Gastdozent*innen gibt Aufschluss über vertretene Fachrichtungen (Bild 1).

Übungsteil des Moduls

Zusätzlich zum theoretischen Teil des Moduls vermitteln die sehr praxisnahen Übungen in Form von Gastbesuchen in Gremiensitzungen und einer simulierten Gremiensitzung die Normungsarbeit bei DIN. Auf diese Weise werden sowohl Fakten, die für

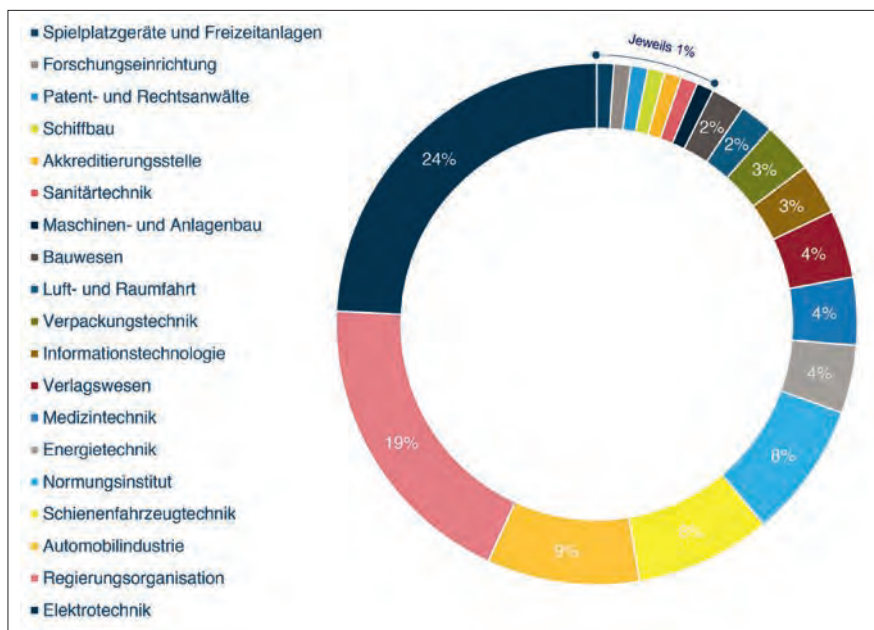


Bild 1: Branchenübersicht der Gastdozent*innen im Modul Strategische Normung von 2008–2020

das Verständnis der Normung relevant sind, als auch Methodenkompetenzen vermittelt. Studierende können durch die Teilnahme an Sitzungen von Arbeitsausschüssen zur Erarbeitung von Normen (national, europäisch oder international) die Entscheidungsfindung in der Normung direkt miterleben. In der simulierten Gremiensitzung wird allen Studierenden eine Rolle innerhalb eines fiktiven Arbeitsausschusses

zugewiesen. Die Studierenden müssen sich im Vorfeld auf die Rollen vorbereiten, um die Interessensgruppe bestmöglich zu repräsentieren. Das Ergebnis der Sitzung soll ein Normentext in rudimentärer Form sowie ein Sitzungsbericht sein. Bewertet werden sowohl das Diskussionsverhalten als auch die erarbeiteten und gemeinsam verabschiedeten Dokumente der Sitzung (Bild 2).



Bild 2: Studierende in einer simulierten Gremiensitzung

Umfrage zu den beruflichen Auswirkungen der Lehrveranstaltung

In jedem Semester wird den Studierenden der TU Berlin die Möglichkeit gegeben, die lehrseitige Durchführung ihrer belegten Kurse zu evaluieren. Darunter fallen unter anderem der Dozierenden-Stil, angewandte Lehrmethoden, Medieneinsatz und die persönliche Betreuung über die Lehrveranstaltungen hinaus. Dabei wurde oftmals die Praxisnähe des Moduls Strategische Normung positiv hervorgehoben. Um diesen Aspekt noch tiefergehend zu untersuchen und die Auswirkungen des Moduls auf die berufliche Laufbahn der Studierenden zu ermitteln, wurde eine Umfrage an die Kurs-Alumni der letzten 9 Jahre, d. h. ab dem Sommersemester 2011, versandt. Insgesamt wurden 507 aktuelle und ehemalige Studierende kontaktiert und um Teilnahme gebeten. Darauf haben 91 Personen reagiert und die Umfrage geöffnet, 46 davon haben sie vollständig, also bis zur letzten Frage, bearbeitet. Alle prozentualen Angaben in den Umfrageergebnissen beziehen sich daher auf den Wert der vollständig ausgefüllten Fragebögen, $n = 46$.

Umfrageergebnisse

Berührungspunkte mit dem Thema Normung und Standardisierung

Zunächst wurden die Umfrageteilnehmer*innen gefragt, inwiefern sie nach dem Belegen und Abschließen des Moduls Berührungspunkte mit dem Thema Normung und Standardisierung hatten. Als Antwortmöglichkeiten konnte zwischen universitärer, beruflicher und privater Beschäftigung gewählt werden. Lediglich 4 % der Befragten haben sich privat mit der Materie befasst, als Beispiele wurden Standards für die Softwareentwicklung und Produktnormen bei Konsumgütern genannt. Immerhin 15 % der Befragten haben im Anschluss weitere Module mit Berührungspunkten zur Standardisierung gehört, besonders stark vertreten ist hier der Bereich Qualitätsmanagement.

In einer Folgefrage wurde dahingehend außerdem erfragt, ob akademische Abschlussarbeiten mit einem Schwerpunkt im Bereich der Normung und Standardisierung geschrieben wurden. 17 % des Teilnehmerkreises haben bei dieser Frage konkrete Angaben gemacht. Fast $\frac{2}{3}$ davon haben ihre Masterarbeit in diesem Bereich geschrieben, $\frac{1}{4}$ die Bachelorarbeit und eine Person sogar ihre Doktorarbeit (Bild 3). Ein signifikanter Anteil der Befragten hat sich beruflich mit Normen und Standards befasst: 46 % gaben an, dass sie in ihrer beruflichen Tätigkeit mit dem Thema zu tun haben (Bild 4). Diese Zahl verdeutlicht die Relevanz von Normen und Standards für die unternehmerische Praxis.

Um in dieser Hinsicht detailliertere Informationen zu erhalten, wurden auch Angaben über die konkreten Beschäftigungsverhältnisse der letzten fünf Jahre und die damit verbundenen Normungsaktivitäten eingefordert. 63 % haben in diesem Teil Angaben zum Beschäftigungszeitraum, dem Unternehmen und dem Fachbereich bzw. der Abteilung gemacht. Darüber hinaus wurde die Anwendung von bzw. Mitarbeit an Normen und Standards im Rahmen der genannten Beschäftigung erfragt. Beantwortet haben diese Frage 52 % der Teilnehmer*innen, wovon wiederum 58 % Normen und Standards am Arbeitsplatz anwenden, 17 % wenden sie an und arbeiten gleichzeitig aktiv an der Entwicklung mit und 25 % kommen an ihrem Arbeitsplatz ihrer Einschätzung nach gar nicht mit ihnen in Berührung (Bild 5).

Daraus leitet sich die Frage nach der Themenrelevanz der Vorlesungsinhalte ab. Als Antwort gaben 4 % aller Umfrageteilnehmer*innen an, dass die Vorlesungsinhalte für ihren beruflichen Werdegang „gar nicht relevant“, und 11 %, dass sie „nicht sehr relevant“ waren. Dagegen schätzen 39 % aller Teilnehmer*innen die Vorlesungsinhalte als „relevant“ und 13 % als „sehr relevant“ ein. 22 % gaben bei dieser Frage an, dass sie dies derzeit nicht einschätzen können, 11 % machten hier keine Angaben (Bild 6). Bei der anschließenden

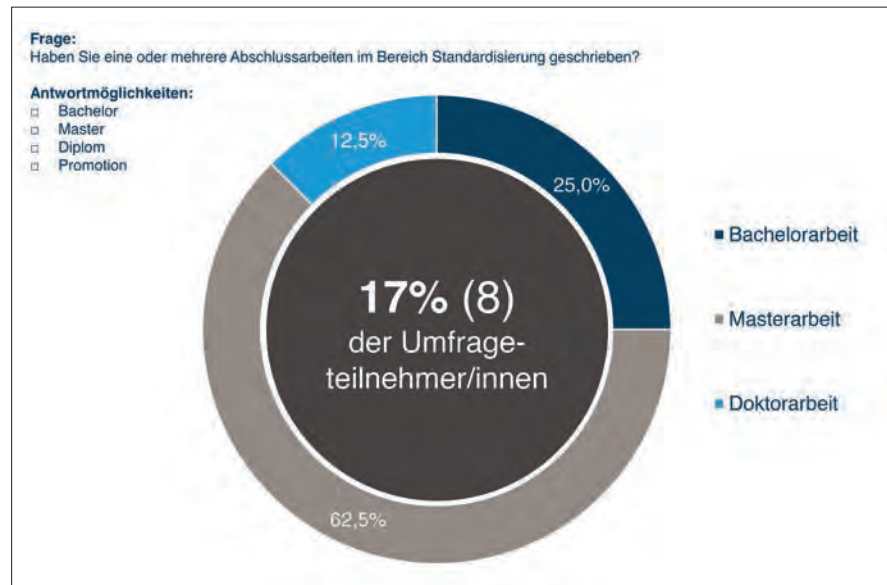


Bild 3: Geschriebene Abschlussarbeiten mit Bezug zu Standardisierung nach Abschluss des Moduls

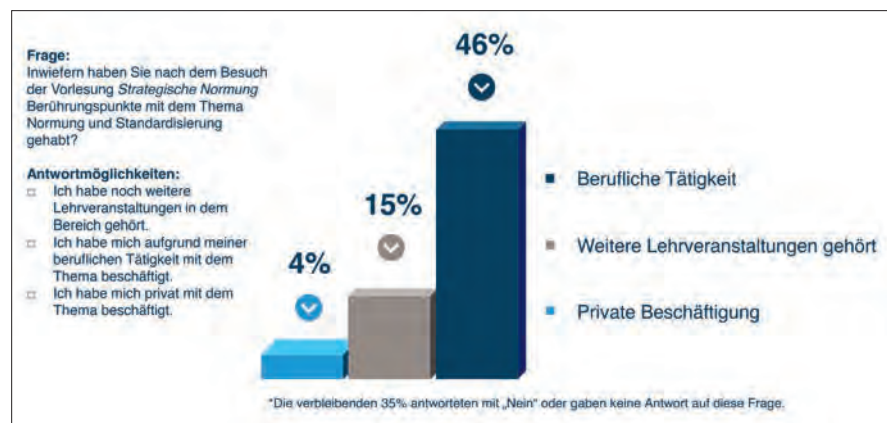


Bild 4: Berührungspunkte mit dem Thema Normung und Standardisierung nach Abschluss des Moduls



Bild 5: Anwendung von und Mitarbeit an Normen in Beschäftigungsverhältnissen der Kurs-Alumni

den Frage nach den wichtigsten Erkenntnissen, die aus dem Modul gezogen werden konnten, konnten maximal fünf Antworten ausgewählt werden, über ein „Sonstiges“-Feld konnten zudem Ergänzungen in den Auswahlmöglichkeiten vorgenommen werden. Als wichtig empfanden 28 % aller Teilnehmer*innen die simulierten Sitzungen, in denen Sozialkompetenz und Prozessverständnis vermittelt werden sollen. 50 % halten die Einblicke in die Standardisierungsaktivitäten von Unternehmen durch die Gastvorträge für einen wichtigen Aspekt. Das durch die Vorlesung vermittelte Theoriewissen in Bezug auf den Normungsprozess halten 61 % für wichtig, bezüglich des Nutzens der Normung sind dies sogar 63 %. Als wichtigster Faktor im Rahmen der Lehrveranstaltung wurden jedoch die Gastbesuche der Gremiensitzungen eingeschätzt. Die direkten Einblicke in die Normungsarbeit halten 72 % für besonders wichtig (Bild 7).

Schlussendlich sollten die Studierenden auch die Relevanz des durch den erfolgreichen Abschluss erhaltenen Zertifikats zum „DIN-Normungsexperten“ (Modul 1 und 2) einschätzen. Darüber hinaus sollten die Befragten angeben, ob ihnen das Zertifikat bereits einen Vorteil in einem Bewerbungsgespräch verschafft hat. Von den 46 Teilnehmern und Teilnehmerinnen halten 6,5 % das Zertifikat für „gar nicht relevant“, 37 % für „nicht sehr relevant“. Als Begründung für diese Einschätzung wurde meist angegeben, dass nach Erhalt keine oder wenige Berührungspunkte mit der Thematik erfolgt sind oder kein Bewerbungsverfahren durchlaufen wurde. Als „relevant“ wird das Zertifikat von 35 % eingeschätzt, als „sehr relevant“ von 9 % der Befragten. Die restlichen 13 % gaben keine Antwort auf diese Frage. 17 % gaben an, durch das Zertifikat einen Vorteil in einem Bewerbungsverfahren erhalten zu haben (Bild 8).

Fazit

Die Lehrveranstaltung „Strategische Normung“ wird vorwiegend wegen

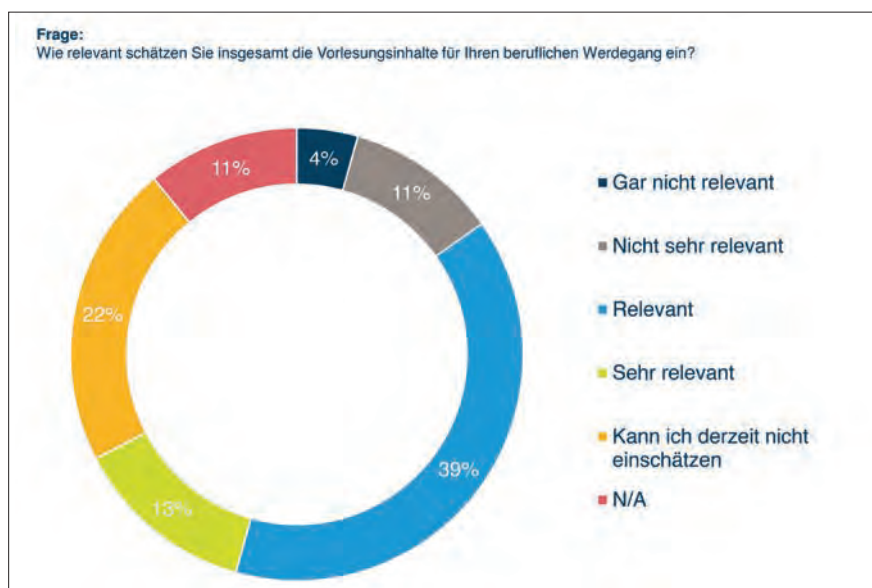


Bild 6: Relevanz der Vorlesungsinhalte für den beruflichen Werdegang

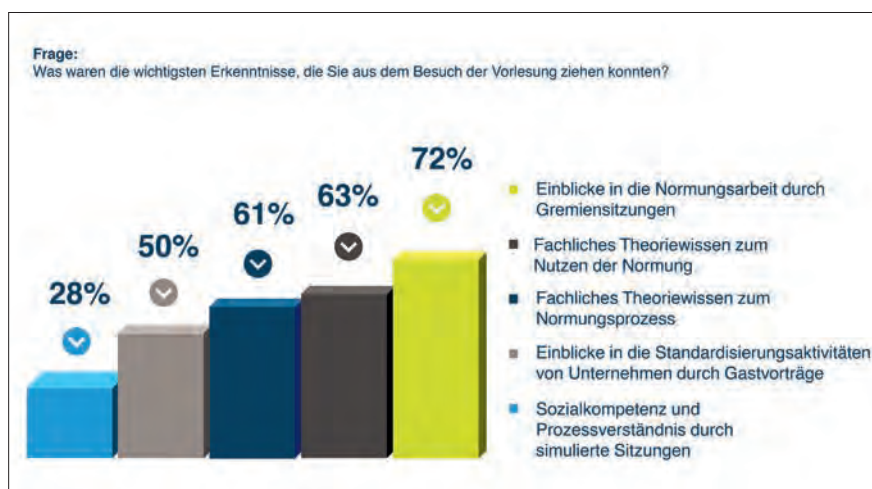


Bild 7: Wichtigste Erkenntnisse aus dem Besuch der Lehrveranstaltung

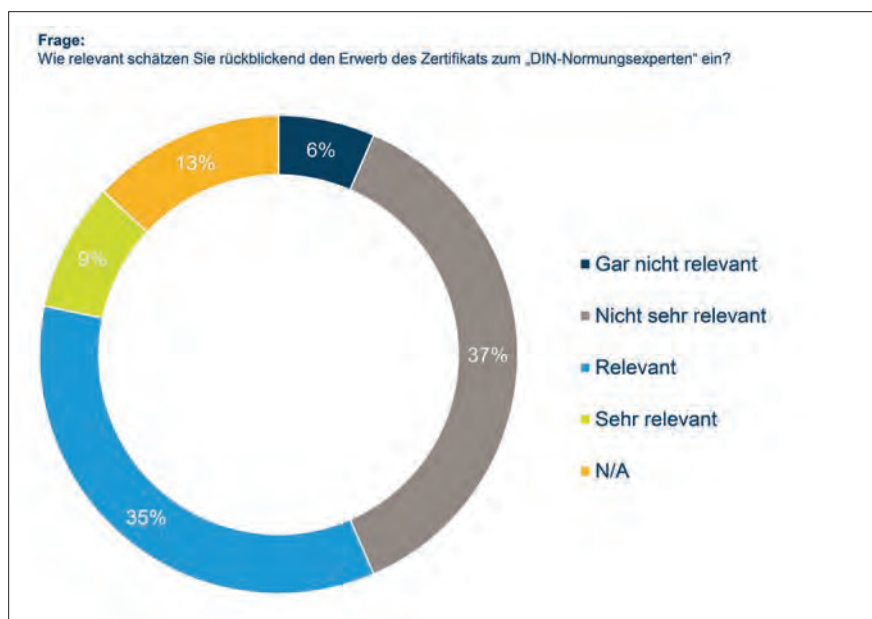


Bild 8: Relevanz des Zertifikats „DIN-Normungsexperte“]

seiner starken Praxisnähe von Studierenden aus sehr vielfältigen Fachrichtungen gewählt. Die Vorlesungsinhalte sind dabei eine notwendige Grundlage, um die Besuche von Gremiensitzungen gut nachzuverfolgen, durch die ein realer und direkter Einblick in die Normungsarbeit möglich wird. Die Gastvorträge aus der Wissenschaft und Wirtschaft scheinen nur für einige Befragte rückblickend keine allzu großen Erkenntnisse hervorgebracht zu haben. So kam auch konkret die Rückmeldung, dass diese nicht zu sehr als Werbeveranstaltung der Unternehmen genutzt werden sollten. Das Thema Normung und Standardisierung scheint bei vielen Kursabsolvent*innen im beruflichen Alltag gegenwärtig zu sein, zumindest die Anwendung von Normen findet dort bei der Mehrheit der Befragten statt. Berührungspunkte mit der Thematik nach Abschluss des Moduls sind jedoch nicht auf die berufliche Praxis beschränkt, sondern finden sich auch in einigen akademischen Laufbahnen der Umfrageteilnehmer*innen wieder. Thematisch verwandte Module wurden vermehrt nach erfolgreichem Bestehen belegt, zudem gab es eine Reihe von Abschlussarbeiten, welche auf dem Gebiet der Normung und Standardisierung verfasst wurden. Das durch erfolgreiches Bestehen verliehene Zertifikat konnte schon in einigen Fällen einen positiven Beitrag zu Bewerbungsunterlagen leisten, ist jedoch bei einer Vielzahl der Befragten noch nicht explizit benötigt worden.

Erfahrungsbericht des ehemaligen Kursteilnehmers und DIN-Projektmanagers Felix Schwäricke

Die Vorlesung erleichtert ihren Absolventen den Einstieg bei einer Anstellung bei DIN auf mehrere Weisen. Grundlagen der Normungsarbeit, die in der Vorlesung vermittelt wurden, dienen als Vorwissen auf das aufgebaut werden kann. Dies erleichtert den Einstieg und stellt einen Vorteil gegenüber neuen Mitarbeitern, die ohne Vorwissen anfangen, dar. An das bestehende Wissen kann angeknüpft und neue Infor-

mationen besser eingeordnet werden. Neue Mitarbeiter bei DIN sind oft mehrere Wochen im Unternehmen, bis Sie das erste Mal an einer Normungssitzung teilnehmen. Die Sitzungsbesuche im Modul geben im Voraus praktische Einblicke, die das Erlernen der zugehörigen Theorie vereinfachen. Es erleichtert Verständnis von Regularien wie der Richtlinie für Normenausschüsse oder den verschiedenen Teilen der DIN 820 Normungsarbeit, wenn man praktische Erlebnisse hat, die zu den abstrakten Regeln bildliche Vorstellungen liefern. So ist es zum Beispiel deutlich einfacher die verschiedenen Rollen von Obmann und DIN-Bearbeiter zu verstehen, wenn man sie in einer realen Sitzung beobachtet hat.

Die Gastvorträge, die einen Teil der Vorlesung bilden, z. B. zu CE-Kennzeichnung oder Arbeitssicherheit, nehmen Themen vorweg, die im Laufe der Einarbeitung in Form von Schulungen vermittelt werden. Hier haben ehemalige Teilnehmer des Moduls einen Vorteil. Nicht zuletzt hilft dies bei der Vorbereitung zur Normungsexperten-Prüfung, da die Menge an neuem Lehrstoff reduziert wird.

Ich habe die Lehrveranstaltung am Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium besucht, da ich ein freies, nicht technisches Wahlmodul benötigte. Ich hatte zuvor während meines Studiums und einer Tätigkeit als Werkstudent schon häufiger mit DIN-Normen zu tun gehabt, wusste aber nicht, wo diese eigentlich genau herkommen. In der Vorlesung habe ich dann wie erwartet gelernt, wer DIN ist und wie DIN-Normen entstehen. Darüber hinaus habe ich neues Wissen zu EU-Recht, Außenhandel und CE-Kennzeichnung sowie Marktüberwachung und Verbraucherschutz erhalten. Außerdem hat die Vorlesung einen Einblick gewährt in ein mir bis dahin nicht bekanntes Tätigkeitsfeld für Ingenieure. Der Besuch von Normungssitzungen hat mir den Blick in ein Unternehmen gegeben, das nicht zuletzt durch die Zertifikatsverleihung auf der Dachterrasse, einen guten Eindruck hinterlassen hat. Letztlich hat all das zur Bewerbung und Anstellung

bei DIN geführt. Ich kann die Lehrveranstaltung allen Studierenden in einem technischen Studiengang nur empfehlen.

Historischer Überblick über die Vorlesungen von DIN und DKE

Schon 1981 wurde im Beuth Verlag eine Broschüre mit dem Titel „Vorlesungsunterlagen zur Normung“ herausgegeben. Eine Lehrveranstaltung wurde vom Wintersemester 1985/1986 an jährlich als Blockvorlesung von Prof. Dr.-Ing. *Helmut Reihlen*, früherer Direktor von DIN e.V., angeboten. Herr Dr.-Ing. *Bernd Hartlieb* hat vom Wintersemester 1988/1989 bis Sommersemester 1996 die Vorlesung „Technische Normung“ gehalten. Die Vorlesung „Optimierte verfahrenstechnische Anlagen mit Regeln“ wurde vom Wintersemester 2009/2010 bis zum Sommersemester 2011 an der TU Berlin von Dr.-Ing. *Albert Hövel* in der Fakultät III „Prozesswissenschaften“, Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik, Fachgebiet Verfahrenstechnik, bei Prof. Dr.-Ing. *Matthias Kraume* durchgeführt. Diese Vorlesung, die über zwei Semester-Wochenstunden ging, stand in direkter Nachfolge zur Vorlesung von Prof. Dr.-Ing. *Klaus Grefen*, ehemaliger Abteilungsleiter bei DIN. Unter dem Titel „Wie funktioniert betrieblicher Umweltschutz?“ hat er über 17 Jahre vergleichbare Inhalte zur Normung und Regelsetzung vermittelt.

Vorlesung Strategische Normung

Die Vorlesung „Strategische Normung“ am Fachgebiet Innovationsökonomie der TU Berlin wurde von *Heinz Gaub* ab dem Wintersemester 2007/2008 gehalten. Nach einer anfänglich geringen Zahl an Studierenden konnte diese bis zum Sommersemester 2011 auf über 50 erhöht werden.

Parallel hierzu waren sie in der Lehrveranstaltung im Fachgebiet Verfahrenstechnik so gering, dass diese ab dem Wintersemester 2011 in die Vorlesung „Strategische Normung“

integriert und von Dr.-Ing. *Albert Hövel* übernommen wurde. Nach 20 Semestern in Folge erfreut sich diese Lehrveranstaltung einer hohen Teilnahme von derzeit über 100 Studierenden im Sommersemester 2020 (Bild 9).

Ein entscheidender Faktor für den Erfolg dieser Lehrveranstaltung sind die zahlreichen Gastvorträge von Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft, öffentlicher Hand und anderer an der Normung beteiligter Organisationen. Bei der Bewerbung der Lehrveranstaltung wurden diese als besonders attraktiv wahrgenommen.

Teilnehmer*innenanzahl und vertretene Fachbereiche

Insgesamt haben vom Wintersemester 2007 bis zum Sommersemester 2020 ca. 1000 Teilnehmer*innen an der Vorlesung teilgenommen und davon über 800 die Prüfung erfolgreich bestanden. Das bedeutete für die Studierenden innerhalb der Übung insgesamt die Teilnahme an mehr als 2000 Gremiensitzungen. Diese Möglichkeit der „hautnahen“ Teilnahme am Normungsgeschehen wurde durchweg positiv bewertet und es ergaben sich aus der Beschreibung der persönlichen Erfahrungen in den Berichten auch Hinweise, die bei DIN aufgenommen wurden.

Die Studierenden sind schwerpunktmäßig anfangs aus dem Fachgebiet Innovationsökonomie von Prof. *Knut Blind* und aus dem Fachgebiet Verfahrenstechnik von Prof. Dr.-Ing. *Matthias Kraume* gekommen. Durch die in den letzten zwei Semestern sehr erfolgreiche Werbung bei den Studierenden der TU-Berlin sind mittlerweile über 30 Fachgebiete vertreten, von Automotive Systems bis hin zu Wirtschaftsinformatik mit den Schwerpunkten Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Physik, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen. In der unten stehenden Grafik fallen unter „Allg. Ingenieurwissenschaften“ insgesamt zehn verschiedenen Studiengänge, darunter Wirtschaftsingenieurwesen, Patent-

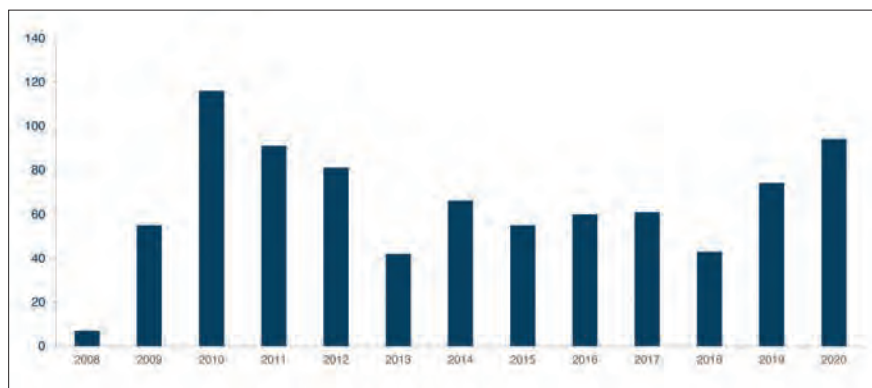


Bild 9: Entwicklung der Teilnehmer*innenanzahl von 2008–2020

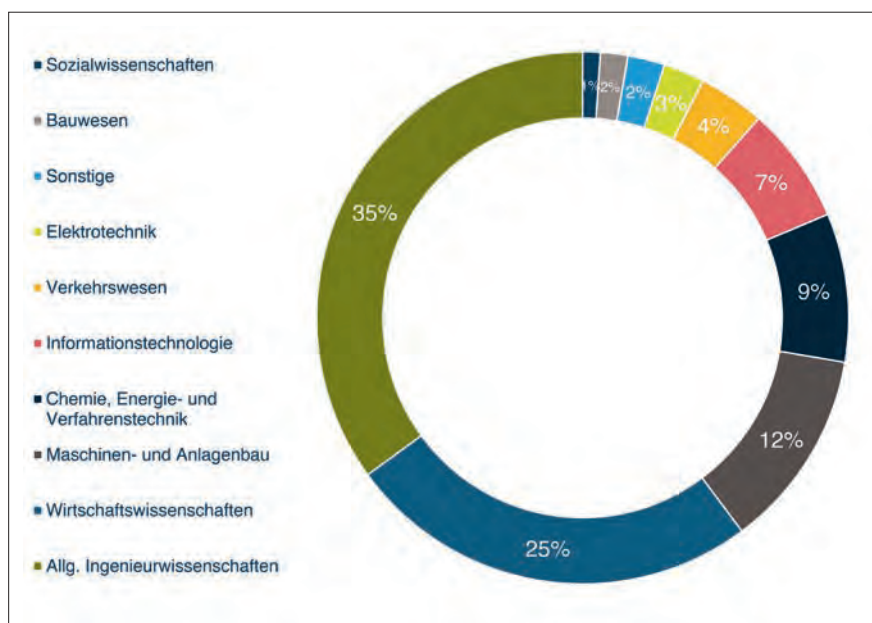


Bild 10: Vertretene Fachrichtungen im Modul Strategische Normung 2008–2020

ingenieurwesen und Physikalische Ingenieurwissenschaften (Bild 10).

Am Ende des Semesters erfolgt eine Prüfung über den erlernten Vorlesungsinhalt. Nach erfolgreicher Klausur mit einer Note von 3,7 und besser erhalten die Studierenden eine Bescheinigung über die ersten Module des DIN-Seminars „DIN-Normungsexperte“. Die Seminarreihe selbst mit 6 Modulen zum „DIN-Normungsexperten“ wird von allen Projektmanager*innen von DIN und vielen Expert*innen aus der Industrie absolviert.

Die Vergabe der Bescheinigung erfolgte als Abschluss der Vorlesung im Sommersemester häufig auf der Dachterrasse des DIN-Gebäudes. Dabei wurde bisher sinnbildlich allen Beteiligten

noch klarer, dass man mit Normen und Normung einen umfassenden Überblick erhält.

Für jedes Wintersemester konnte in letzter Zeit die Zertifikatvergabe auf der Hannover Messe Industrie (HMI) erfolgen. Neben der Möglichkeit sich potenzielle zukünftige Arbeitgeber anzusehen wurde auf dem DIN-Messestand auch über die neuesten Entwicklungen informiert (Bild 11). Zusätzlich gab es die Möglichkeit an Fachvorträgen teilzunehmen. Die gemeinsame Busfahrt ermöglichte den Studierenden sich über die Erfahrungen auszutauschen.

Auch an die vielen internationalen Studierenden der TU-Berlin und der Notwendigkeit englischsprachiger



Bild 11: Besuch der Studierenden beim DIN-Stand auf der Hannover Messe Industrie

Vorlesungen wurde gedacht. Einmal jährlich wird die Vorlesung im Rahmen des TU-spezifischen Studiengangs „GPE – Global Production Engineering“ auch in englischer Sprache angeboten. Damit werden einerseits deutsche Studierende auf die globale Relevanz des Themas aufmerksam gemacht, andererseits werden vor allem auch ausländische Studierende mit der Normung vertraut gemacht.

Weitere Vorlesungen zum Thema Normung und Standardisierung in Deutschland

Die Vorlesung „Technische Standardisierung/Normung“ TU Clausthal hält

seit mehreren Jahren Dr.-Ing. *Bernd Hartlieb* in einer jährlichen Blockveranstaltung von 4 Blöcken mit folgendem Inhalt:

- 1) Einführung in die Standardisierung/ Normung; Geschichte der Standardisierung/Normung
 - Strukturen der Standardisierung/ Normung – national, europäisch, international
- 2) Unternehmerischer und volkswirtschaftlicher Nutzen der Standardisierung/Normung
- 3) Nutzen der Standardisierung/ Normung
 - Standardisierung/Normung als strategisches Instrument
- Praktische Standardisierung/ Normungs-Beispiele
 - Definition: Sicherheit, Risiko, Gefahr, Grenzkrisiko
 - Recycling
 - Internationale Standardbuchnummer-System (ISBN) Qualität, Warentest, Zertifizierung
- 4) Standardisierung/Normung und Recht
 - Managementsysteme und Standardisierung/Normung (Qualität, Umweltschutz, Konformität)

Im 5. Block erfolgt dann eine Übung zur Innerbetrieblichen Normung mit Einführung, Vorbereitung, Standardisierungsverhandlung, Abschluss-

diskussion und mit anschließender Projektarbeit sowie mündlicher Prüfung.

Mit dem Titel „Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik“ hält Dr.-Ing. *Stefan Heusinger*, DKE im DIN und VDE, in jedem Sommersemester an der TU Darmstadt eine Lehrveranstaltung mit den folgenden Inhalten und entsprechenden Schwerpunkten:

In der EU sind die grundlegenden Anforderungen an elektrotechnische Erzeugnisse, wie Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) einschließlich Funktionstüchtigkeit, in EG-Richtlinien und durch ihre nationalen Umsetzungen in Gesetzen und Rechtsverordnungen festgelegt. Die Anforderungen haben ihre Ausprägung in harmonisierten Normen erfahren.

Die Erfüllung dieser Anforderungen ist vom Hersteller oder seinem in der EU ansässigen Bevollmächtigten oder fallweise vom Betreiber nachzuweisen durch eigene Prüfungen oder Einschaltung eines unabhängigen neutralen Prüflaboratoriums.

Im Rahmen der Vorlesung werden diese Gesichtspunkte wie folgt behandelt:

- Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
- Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
- Gesetz über elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)
- Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG)

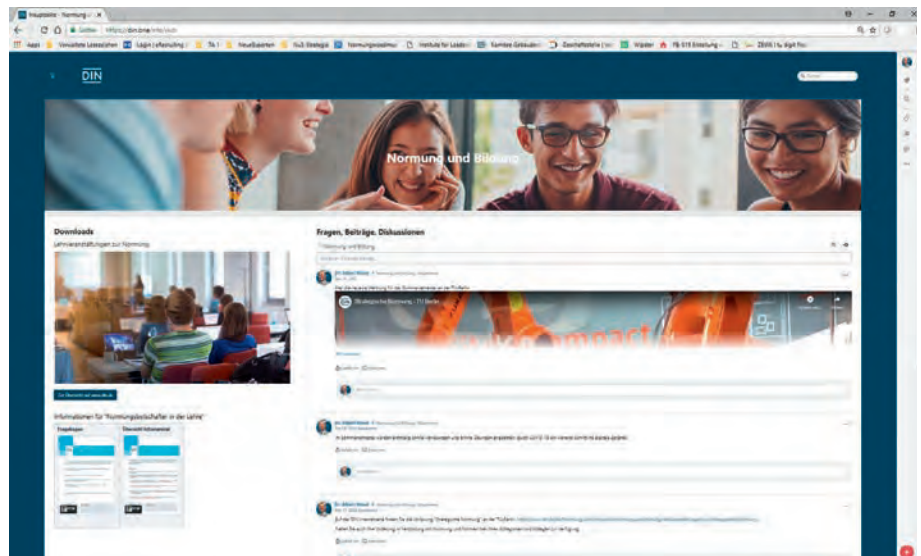


Bild 12: Internetseite DIN.ONE mit dem Bereich Normung und Bildung

- Röntgenverordnung (RöV)
- Explosionsschutz-Verordnung
- Eichordnung
- Normung durch die Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (DKE) und durch das DIN
- Normung europäisch durch CENELEC (= Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung) bzw. weltweit durch IEC (= International Electrotechnical Commission).

Auch an der RWTH Aachen geht Dr.-Ing. *Bernhard Thies*, VDE, in seiner Vorlesung „Protective Measures and Equipment in Power Supply Systems and Electrical Installations“ auf die nationale und internationale Normung ein.

Hierbei sind, wie in vielen Vorlesungen über Dienstleistungen und Produkte, neben den relevanten Normen auch teilweise der Erstellungsprozess der Normung durch die Expert*innen der interessierten beteiligten Kreise ein wichtiges Thema. Damit die aktuellen Informationen von DIN den Professoren, Dozenten und Gastreferenten zur Verfügung stehen, wurde auf der Internetplattform DIN.ONE ein Bereich „Normung und Bildung“ geschaffen, auf der sich alle Beteiligten kostenlos informieren und sich untereinander austauschen können. Hierzu ist nur einmalig eine Registrierung erforderlich, damit der Zugriff auf diese Plattform erfolgen kann (siehe Bild 12 DIN.ONE Normung und Bildung).



Eurocode online

→ www.eurocode-online.de

- Grundlegende Normen zur Tragwerksbemessung in 9 verschiedenen Paketen oder als Gesamtpaket
- inklusive der Normen-Handbücher mit konsolidierten Fassungen im PDF-Format

Beuth
publishing DIN