



Geschäftsplan für ein DIN SPEC-Projekt nach dem PAS-Verfahren zum Thema
„Methode zur Bestimmung von Prozesseingangsgrößen für das elektrochemische Präzisionsabtragen - Anforderungen/Kriterien/Festlegungen“

Status:
Status zur Kommentierung durch die Öffentlichkeit

Anmeldungen zur Mitarbeit sowie Kommentare zum Geschäftsplan sind erbeten und **bis zum 05. März 2018** an spec@din.de zu übermitteln¹

Die Empfänger dieses Geschäftsplans werden gebeten, mit ihren Kommentaren **jegliche relevanten Patentrechte**, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Berlin, 05.02.2018

¹ Anmeldungen zur Mitarbeit und Kommentare zum Geschäftsplan, die nach Ablauf der Frist eingehen, müssen nicht berücksichtigt werden. Über die Einarbeitung der fristgerecht eingegangenen Kommentare entscheidet der Workshop (Gremium) nach seiner Konstituierung.

Inhaltsverzeichnis

1. Status des Geschäftsplans.....	3
2. Initiator und weitere Mitglieder des Workshops	3
3. Ziele des Projekts.....	5
4. Arbeitsprogramm.....	6
5. Organisation des Workshops (temporäres Gremium)	7
6. Ressourcenplanung	8
7. Verwandte Aktivitäten.....	9
8. Kontaktpersonen	9
Anhang: Zeitplan (vorläufig).....	10

1. Status des Geschäftsplans

- Zur internen Kommentierung
- **Zur Kommentierung durch die Öffentlichkeit (Veröffentlichung)**

Dieser Geschäftsplan dient zur Information der Öffentlichkeit über das geplante Projekt. Interessenten haben die Möglichkeit, sich an dem Projekt zu beteiligen und/oder den Geschäftsplan zu kommentieren. Hierfür ist eine entsprechende E-Mail an spec@din.de zu richten.

Über die tatsächliche Durchführung des Projekts entscheidet der Vorsitzende des Vorstandes von DIN im Nachgang an die Veröffentlichung dieses Geschäftsplans.

Kommt das Projekt zustande, werden alle Akteure, die sich fristgerecht zur Mitarbeit angemeldet oder den Geschäftsplan kommentiert haben, zum Kick-Off eingeladen.

- Zur Erarbeitung der DIN SPEC (PAS) nach Annahme am <yyyy-mm-dd>

2. Initiator² und weitere Workshop-Mitglieder

- Initiator:

Person/Organisation	Kurzbeschreibung
Dipl.-Ing. Gunnar Meichsner Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU Reichenhainer Str. 88 09126 Chemnitz Telefon: +49 371 5397 1933 E-Mail: gunnar.meichsner@iwu.fraunhofer.de	Das Fraunhofer IWU ist Forschungs- und Entwicklungspartner auf dem Gebiet der Produktionstechnik für den Automobil- und Maschinenbau. Schwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeit sind intelligente Produktionsanlagen zur Herstellung von Karosserie- und Powertrain-Komponenten sowie die Optimierung der damit verbundenen umformenden und trennenden Fertigungsprozesse. Das Fraunhofer IWU schafft innovative Lösungen zu durchgängigen Prozessketten – von Komponenten über Baugruppen bis hin zu

² Die in diesem Dokument gewählte männliche Form der geschlechtsbezogenen Begriffe wie z. B. „der Initiator“ gelten selbstverständlich auch für alle weiblichen Personen. Lediglich aufgrund der besseren Verständlichkeit des Textes wurde einheitlich die männliche Form gewählt.

	<p>komplexen Maschinensystemen und völlig neuen Kinematiken.</p> <p>Das Fraunhofer IWU verfügt über eine Fertigungsanlage zur PECM-Bearbeitung. In Ergänzung mit einem Labor für Elektrochemie und weiteren Prototypenanlagen sowie praxisrelevanten Erweiterungen wie z. B. Kurzpulsgenerator und translatorischen oder rotatorischen Zusatzachsen ist ein breites Spektrum von EC-Bearbeitungen abbildbar. Die Kernkompetenzen im Bereich PECM sind Technologie- und Komponentenentwicklung, Prozessgestaltung für die Makro- und Mikrofertigung sowie die Gestaltung und Fertigung von Funktionsoberflächen.</p>
--	---

- Potenzielle zusätzliche Teilnehmer:

Die DIN SPEC wird durch einen Workshop (temporäres Gremium) erarbeitet, der jedem Interessenten offen steht. Die Mitwirkung von weiteren Experten ist sinnvoll und wünschenswert. Es bietet sich an, dass sich beispielsweise

–<Teilnehmerkategorie A>

–<Teilnehmerkategorie B>

–<Teilnehmerkategorie C>

–<Teilnehmerkategorie D>

–usw.

an der Erarbeitung der DIN SPEC beteiligen.

- Teilnehmer des Kick-Offs (Stand Geschäftsplanveröffentlichung):

Person	Organisation
Dipl.-Ing. Gunnar Meichsner	Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
Dr. Robin Schulze	SITEC Industrietechnologie GmbH
Dr. Alois Köppl	Procter & Gamble
Dipl.-Ing. Stephan Wengerek	Robert Bosch GmbH
PD Dr. Matthias Hackert-Oschätzchen	Technische Universität Chemnitz
Amelie Leipprand	DIN

- Experten, die diesen Geschäftsplan angenommen haben (Workshop-Mitglieder):

N.N.	N.N.
N.N.	N.N.
N.N.	N.N.

3. Ziele des Projekts

3.1. Allgemeines

Problemstellung:

Das Grundprinzip aller fertigungstechnischen Umsetzungen des elektrochemischen (EC) Abtragens besteht in dem anodischen Auflösen eines metallischen Werkstücks an dessen Grenzfläche zu einem flüssigen Ionenleiter, dem Elektrolyt, unter dem Einfluss von elektrischem Ladungstransport. Das Abtragprinzip ermöglicht es, metallische Werkstücke unabhängig von deren mechanischer Härte zu bearbeiten. Darüber hinaus erfolgt der Abtrag kraftfrei und bei maximalen Prozesstemperaturen von ca. 80°C. Damit ist im Vergleich zu konkurrierenden trennenden Fertigungsverfahren wie Fräsen, Schleifen, Funkenerosion oder Laserstrahl eine wirtschaftliche Bearbeitung komplexer Geometrien mit schädigungsfreien Oberflächen möglich. Die Auslegung des Bearbeitungsprozesses hinsichtlich der präzisen Abbildung von geometrischen Formen auf Werkstücken erfolgt bei den industriellen Anwendern des EC-Abtragens bisher ausschließlich in Form von empirischen Bemusterungen. Die Bemusterungen zur Auslegung des Bearbeitungsprozesses sind hochgradig ineffizient, da in der Regel eine Vielzahl von nicht verwertbaren Ausschussteilen produziert wird. Die aktuelle Herangehensweise liegt darin begründet, dass zwei wesentliche Prozesseingangsgrößen nicht aus Literaturwerten abgeleitet werden können. Dies sind zum einen Abtragkenngrößen des Werkstoffes, welche materialspezifisch, elektrolytspezifisch und anlagenspezifisch sind. Zum anderen hängt der Bearbeitungsprozess von der lokalen prozesszustandsabhängigen elektrischen Leitfähigkeit des Elektrolyten ab. Dabei bilden die Abtragkenngrößen des Werkstoffes die übergeordneten Einflussgrößen für den Bearbeitungsprozess.

Wissenschaftlicher Lösungsansatz:

Die entwickelte Methode basiert auf der Ermittlung der werkstoffspezifischen Abtragsrate beim EC-Präzisionsabtragen unter Verwendung einer industriellen EC-Fertigungsanlage. Unter Nutzung einer speziellen Abtragvorrichtung und unter Einhaltung von definierten Randbedingungen kann die Bewegungsgeschwindigkeit der Relativbewegung zwischen Kathode und

Anode als Vergleichsgröße für die Ermittlung der Abtragkenngrößen ausgewertet werden. Anhand von systematischen Abtragexperimenten lassen sich so die Abtragfunktionen der werkstoffspezifische Abtragrate und der Zustandsänderung im Arbeitsabstand ermitteln. Hieraus können für das EC-Präzisionsabtragen Prozesseingangsgrößen bestimmt werden.

3.2. Geplanter Anwendungsbereich

Diese DIN SPEC soll Anforderungen und Randbedingungen für die Bestimmung von Prozesseingangsgrößen für das elektrochemische Präzisionsabtragen festlegen sowie den experimentellen Aufbau und Prozessparameter definieren. Die notwendigen Arbeitsschritte für die Abtragexperimente und die Ableitung der Prozesseingangsgrößen werden beschrieben. Diese DIN SPEC soll ausschließlich für das elektrochemische Präzisionsabtragen mit gepulstem Strom und oszillierendem Arbeitsabstand gelten.

4. Arbeitsprogramm

4.1. Allgemeines

Im Zuge des Projekts soll eine DIN SPEC nach dem PAS-Verfahren (vgl. www.din.de/go/spec) erarbeitet werden. Die DIN SPEC darf nicht in Widerspruch zum Deutschen Normenwerk stehen.

Das Projekt startet voraussichtlich am 8. März 2018 (Kick-Off). Die Projektlaufzeit beträgt ca. 9 Monate.

Die DIN SPEC wird in deutscher Sprache erarbeitet (Sitzungssprache, Berichte, usw.). Die DIN SPEC wird in Deutsch verfasst.

ANMERKUNG In der Kalkulation wurde nur eine Sprachfassung berücksichtigt. Die Erarbeitung weiterer Sprachfassungen verursacht zusätzliche Kosten und muss deswegen gesondert vereinbart werden. Wenn eine weitere Sprachfassung gewünscht wird, kann die Übersetzung auch durch Beuth/DIN erfolgen. Diese wäre nach Verabschiedung des Manuskripts zur Veröffentlichung der DIN SPEC zusätzlich zu beauftragen.

Die Veröffentlichung eines Entwurfs zur Kommentierung durch die Öffentlichkeit ist nicht vorgesehen.

4.2 Arbeitsplan

Das Kick-Off wird voraussichtlich am 8. März 2018 in Berlin stattfinden.

Das Kick-Off dient der Konstituierung des Workshops, der Abstimmung bzw. Klärung weiterer organisatorischer Punkte sowie ggf. der Aufnahme der inhaltlichen Arbeiten.

Zusätzlich werden 2 Projektmeetings durchgeführt, um die jeweils bis dahin erarbeiteten Inhalte vorzustellen, abzustimmen und ggf. zu verabschieden. Die Erarbeitung der Inhalte kann durch einzelne Workshop-Mitglieder oder Arbeitsgruppen erfolgen.

Die Terminierung der weiteren Projektmeetings und/oder Webkonferenzen erfolgt durch den Workshop in Abstimmung mit DIN.

5. Organisation des Workshops (temporäres Gremium)

Das Projekt unterliegt den PAS-Verfahrensregeln. Alle Interessenten und Workshop-Mitglieder sind dazu aufgefordert, sich unter <http://www.din.de/go/spec> über die Verfahrensregeln in Kenntnis zu setzen.

Die Konstituierung des Workshops erfolgt im Zuge des Kick-Offs. Der Kick-Off findet erst statt, nachdem der Geschäftsplan veröffentlicht und die Durchführung des Projekts durch den DIN-Vorstand genehmigt wurde. Der Workshop muss sich aus mindestens drei Workshop-Mitgliedern unterschiedlicher Organisationen zusammensetzen. Es ist nicht notwendig, dass diese unterschiedliche interessierte Kreise repräsentieren. Durch Zustimmung zum Geschäftsplan erklären die Interessenten ihre Bereitschaft zur Mitarbeit im Workshop und werden dadurch formell zu Workshop-Mitgliedern mit den einhergehenden Rechten und Pflichten. Teilnehmer des Kick-Offs, die den Geschäftsplan nicht annehmen, erhalten nicht den Status eines Workshop-Mitglieds und sind von weiteren Entscheidungen des Kick-Offs sowie vom weiteren Projekt ausgeschlossen.

Entsendet eine Organisation (z. B. ein Verband) einen nicht-hauptamtlichen Mitarbeiter in den Workshop, muss dieser von der Organisation autorisiert und DIN der Nachweis vorgelegt werden.

Jedes Workshop-Mitglied erhält ein Stimmrecht und verfügt über jeweils eine Stimme. Entsendet eine Organisation mehrere Experten in den Workshop, besitzt die Organisation, ungeachtet der Anzahl der entsendeten Teilnehmer, eine Stimme. Eine Übertragung von Stimmen auf andere Workshop-Mitglieder ist nicht möglich. Bei Abstimmungen gilt einfache Mehrheit der abgegebenen Stimmen, wobei Stimmenthaltungen nicht mitgezählt werden.

Der konstituierte Workshop ist in der Regel geschlossen. Über die Aufnahme zusätzlicher Mitglieder entscheiden die bisherigen Workshop-Mitglieder.

Im Zuge des Kick-Offs wählen die Workshop-Mitglieder einen Workshop-Leiter. Dieser leitet den Workshop inhaltlich und führt die Entscheidungsfindung (Abstimmungen, Beschlüsse) herbei. Der Workshop-Leiter wird hierbei durch den DIN-Projektmanager unterstützt, wobei DIN stets eine inhaltlich neutrale Position einnimmt. Darüber hinaus trägt der DIN-Projektmanager dafür Sorge, dass die Verfahrens- und Gestaltungsregeln von DIN bei der Erstellung der DIN SPEC eingehalten werden. Sollte der

Workshop-Leiter seine Funktion nicht mehr wahrnehmen können, werden vom DIN-Projektmanager Neuwahlen initiiert.

Die Organisation und Leitung des Kick-Offs erfolgt durch den DIN-Projektmanager in Abstimmung mit dem Initiator. Die übrigen Projektmeetings und/oder Webkonferenzen werden vom DIN-Projektmanager in Abstimmung mit dem Workshop-Leiter organisiert.

Wenn Workshop-Mitglieder bei der Verabschiedung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs nicht anwesend sein können, sind diese über alternative Wege (z. B. schriftlich, elektronisch) in die Abstimmung einzubeziehen.

Alle Workshop-Mitglieder, die für die Veröffentlichung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs gestimmt haben, werden als Verfasser namentlich und mit der zugehörigen Organisation im Vorwort aufgeführt. Alle Workshop-Mitglieder, die gegen die Veröffentlichung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs gestimmt oder sich enthalten haben, dürfen nicht im Vorwort genannt werden.

Um die sachgerechte Vervielfältigung und Verbreitung der Ergebnisse der Standardisierungsarbeit zu ermöglichen, räumen die Workshop-Mitglieder DIN die Nutzungsrechte an den ihnen erwachsenden Urheberrechten an den Ergebnissen der Standardisierungsarbeit ein. Die Übertragung der Urheberrechtsrechte hindert die Mitglieder des Workshops nicht daran, ihr eingebrachtes Wissen, ihre Erfahrungen und Erkenntnisse weiterhin zu nutzen, zu verwerten und weiterzuentwickeln.

Die Workshop-Mitglieder sind angehalten, DIN über relevante Patentrechte, die in Zusammenhang mit diesem DIN SPEC Projekt stehen, zu informieren.

Nachträgliche Änderungen am Geschäftsplan erfordern neben einer 2/3-Mehrheit aller Workshop-Mitglieder zusätzlich die Zustimmung von DIN.

6. Ressourcenplanung

Jedes Workshop-Mitglied trägt seine im Rahmen des Vorhabens anfallenden Aufwendungen selbst.

Genehmigt der Vorsitzende des Vorstandes von DIN die Durchführung des Projekts schließt der Initiator einen Vertrag mit DIN und dem Beuth Verlag.

Die Mitgliedschaft im Workshop und die Teilnahme an den Projektmeetings ist kostenfrei, da die Kosten, die DIN aufgrund der Durchführung des Projekts entstehen, durch Mittel aus dem DIN-Connect-Projekt „Standardisierung der Charakterisierung des Abtragverhaltens von metallischen Werkstoffen für das elektrochemische Präzisionsabtragen – NormECM“ (gefördert durch DIN) finanziert werden.

7. Verwandte Aktivitäten

Das Thema der geplanten DIN SPEC ist bisher nicht Gegenstand einer Norm. Es existieren jedoch die folgenden, themenverwandten Gremien, Normen und/oder Regelwerke, die im Zuge des Projekts berücksichtigt und ggf. einbezogen werden:

- <Norm oder Normenreihe A>
- <Norm oder Normenreihe B>
- <Technische Regel A>
- <Technische Regel B>
- <Normungsgremium A>
- <Normungsgremium B>
- <Regelsetzer A>
- <Regelsetzer B>

8. Kontaktpersonen

- Workshopleiter:
N.N.

- Projektmanager:
Amelie Leipprand
DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Am DIN-Platz
Burggrafenstr. 6
10787 Berlin
Tel.: + 49 30 2601- 2607
Fax: + 49 30 2601 - 42607
E-Mail: amelie.leipprand@din.de

- Initiator:
Dipl.-Ing. Gunnar Meichsner
Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik IWU
Reichenhainer Str. 88
09126 Chemnitz
Telefon: +49 371 5397 1933
E-Mail: gunnar.meichsner@iwu.fraunhofer.de

Anhang: Zeitplan (vorläufig)

DIN SPEC-Projekt	2018												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Initiierung													
1. Antrag und Prüfung													
2. Erstellung des Geschäftsplans													
3. Veröffentlichung des Geschäftsplans													
Workshop-Phase													
4. Kick-Off / Workshop-Konstituierung													
5. Erstellung der DIN SPEC (PAS)													
6. Verabschiedung DIN SPEC im Workshop													
Veröffentlichung													
7. Prüfung und Freigabe durch DIN													
8. Veröffentlichung der DIN SPEC (PAS)													
Meilensteine													

- K** Kick-Off
- M** Projektmeeting
- W** Webkonferenz
- V** Verabschiedung der DIN SPEC (PAS)