

**NIEDERSCHRIFT
über die Sitzung des AVIF-Beirates
am 06. Juli 2011 in Ratingen**

Beginn: 10.00 Uhr
Ende: 12.30 Uhr

Teilnehmer: siehe Teilnehmerliste

Herr Dr. Orlikowski eröffnet die Sitzung und heißt alle Teilnehmer herzlich willkommen. Er weist darauf hin, dass sich durch die Neuberufung der Beiratsmitglieder im April einige Veränderungen in der Zusammensetzung ergeben haben. Als neue Mitglieder des Beirates werden besonders begrüßt die Herren Dr. Bömcke, Denk und Professor Tröster, die sich jeweils kurz vorstellen.

Entschuldigt haben sich die Herren Dr. Kühmstedt, Professor Oechsner, Professor Roos und Frau Dr. Zeismair.

Die Tagesordnung wird in der vorgelegten Form angenommen.

TOP 1: Genehmigung des Protokolls der Beiratssitzung am 08.09.2010

Die Niederschrift über die Sitzung vom 08.09.2010 ist allen Beiratsmitgliedern mit Schreiben vom 04.10.2010 zugegangen. Schriftliche Stellungnahmen liegen nicht vor.

Die Niederschrift wird einstimmig genehmigt.

TOP 2: Bericht der Geschäftsführung

Herr Schneider trägt in seinem Bericht die folgenden Punkte vor:

- Personelle Veränderungen im Beirat

Im Frühjahr hat eine neue dreijährige Amtsperiode des AVIF-Beirates begonnen. Die Neubenennungen wurden von der Mitgliederversammlung im April vorgenommen. Aus Altersgründen ausgeschieden sind Frau Professor Berger, Herr Professor Sonsino und Herr Dr. Ewald. Diese langjährigen und sehr verdienten Mitglieder des Beirates sollen aus Termingründen im Rahmen der kommenden Beiratssitzung persönlich verabschiedet werden.

Neu benannt wurden neben den bereits vorgestellten Beiratsmitgliedern Herr Professor Matthias Oechsner, seit 2010 Universitätsprofessor für das Fachgebiet Werkstoffkunde und Leiter des Instituts für Werkstoffkunde TU Darmstadt sowie der MPA Darmstadt, und Herr Dr. Thomas Kühmstedt, Ostseestaal GmbH, Stralsund, als Industrievertreter des Verbandes für Schiffbau und Meerestechnik, VSM. Beide Herren haben sich für heute entschuldigt.

Alle neu berufenen Gutachter erhalten auch von der Stiftung Stahlanwendungsforschung noch ein Begrüßungsschreiben. Eine aktuelle Übersicht über die Zusammensetzung des Beirates liegt als Tischvorlage aus.

Die Mitgliedsverbände der AVIF haben auf der letzten Mitgliederversammlung die hohe Kompetenz der Beiratsmitglieder, die konstruktive Arbeitsatmosphäre und die im Ergebnis sehr unterstützende Wirkung der Beiratsarbeit hervorgehoben. Im Namen aller AVIF-Verbände, des Vorsitzenden Herrn Goericke und der Geschäftsführung erhalten alle Beiratsmitglieder ein kleines Präsent, das ein Zeichen des Dankes für die engagierte Arbeit im Beirat sein soll.

- Fortgang des im Umlaufverfahren begutachteten Forschungsantrages A 272

Die für den 02. Februar 2011 vorgesehene Beiratssitzung musste entfallen, da nur ein Forschungsantrag zur Begutachtung vorlag. Um bei diesem Antrag A 272 („Tellerfeder-Schwingfestigkeit“) eine nicht von der Forschungsstelle zu vertretende zeitliche Verzögerung zu vermeiden, schlug die Geschäftsführung in Abstimmung mit Herrn Dr. Orlikowski eine schriftliche Begutachtung des Antrages vor. Über das positive Ergebnis des Umlaufverfahrens sind die Beiratsmitglieder Anfang März schriftlich unterrichtet worden, ebenso über den Fortgang der auf der vergangenen Beiratssitzung beratenen Vorhaben.

Der Antrag A 272 mit einem Fördervolumen von 253.193,83,- € wurde vom AVIF-Vorstand genehmigt und der Stiftung Stahlanwendungsforschung zur Bewilligung vorgelegt. Dort wurde das Vorhaben mit Laufzeitbeginn 01.07.2011 bewilligt. Die Fördervereinbarung liegt derzeit den Verbänden zur Unterschrift vor.

- Finanzplanung

Die Fördermöglichkeiten der AVIF hängen unmittelbar davon ab, welche Erträge die Stiftung Stahlanwendungsforschung in Essen jährlich zur Verfügung stellt. Nachdem für die Jahre 2009 und 2010 die Ausschüttungen der Stiftung von je 4,15 auf 3,0 Mio. € (jeweils 50% für AVIF und FOSTA) reduziert worden sind, wurde für das Jahr 2011 die Ausschüttungshöhe unverändert gelassen.

Das Vermögen der Stiftung Stahlanwendungsforschung verzeichnete im Jahr 2010 eine Wertentwicklung von +7,7%, ist aber in den ersten vier Monaten des Jahres 2011 um knapp 1% gesunken. Das Stiftungsvermögen lag per 30.04.2011 mit gut 62 Mio. € nur knapp über dem Errichtungsvermögen von 59,1 Mio. €.

Da das Stiftungsvermögen überwiegend in Rentenpapieren angelegt ist, wirkt sich das aktuell niedrige Zinsniveau belastend aus. Um die Handlungsfähigkeit der Stiftung zu sichern, hat der Stiftungsvorstand im Mai beschlossen, die jährlichen Ausschüttungen für die Jahre 2012 und 2013 nochmals auf je 2,5 Mio. € zu reduzieren. Damit reduzieren sich die der AVIF jährlich zur Verfügung stehenden Mittel um 250.000,- €.

Dieser Beschluss ist in der Übersicht zu den verfügbaren Mitteln berücksichtigt, die als Tischvorlage ausliegt. Danach können die heute zu beratenden Vorhaben alle finanziert werden. Im Falle der Bewilligung aller Vorhaben mit unveränderter Mittelhöhe stünden aber in 2012 nur noch knapp 250.000,- € und für 2013 ca. 420.000,- € für neue Vorhaben zur Verfügung.

Der AVIF-Vorstand hatte beschlossen, im Jahr 2011 zwei Antragsrunden (Abgabetermin 30.04. und 30.11.) durchzuführen, zu denen jeder Mitgliedsverband zusammen zwei Anträge einreichen kann.

Die Verteilung auf die Termine ist den Verbänden überlassen. Für 2012 sind noch keine Beschlüsse getroffen.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die AVIF erfreulicherweise wieder über einen gewissen Förderrahmen verfügt, der aber gegenüber den Vorjahren reduziert ist.

- Umgestaltung der AVIF Homepage / Einrichtung Mitglieder Bereich

Die Geschäftsstelle hat in den vergangenen Monaten die Homepage der AVIF umgestaltet. Neben einem moderneren Layout war es ein wichtiges Ziel, die Arbeit der Gremienmitglieder zu erleichtern. Daher wurde ein neuer Mitgliederbereich eingerichtet, zu dem die Mitglieder des AVIF-Beirates Zugang haben. Dort können beratene Forschungsanträge (ab 2011), Schlussberichte zu abgeschlossenen Forschungsvorhaben (ab 2008) und alle Unterlagen zu den Sitzungen des AVIF-Beirates (ab 2010) angesehen und heruntergeladen werden.

Herr Schneider demonstriert kurz die Funktionsweise des Systems, das bewusst überschaubar und einfach gehalten wurde. Alle Beiratsmitglieder erhalten ein Schreiben mit ihren persönlichen Logindaten und mit einer knappen Nutzungsanleitung.

Die Geschäftsstelle wird die Beiratsmitglieder künftig über alle Neueinstellungen in den Mitgliederbereich per E-Mail informieren. Damit besteht künftig auch die Möglichkeit, im Vorfeld der Beiratssitzung auf den Versand der Antragsunterlagen in Papierform zu verzichten. Hierfür reicht eine kurze Mitteilung an die AVIF-Geschäftsstelle aus.

- Projektübersichten

Als Tischvorlagen liegen Übersichten zu den im 1. Halbjahr 2011 begonnenen und abgeschlossenen Vorhaben der AVIF aus. Kurzfassungen von Schlussberichten können auf der Homepage der AVIF (www.avif-forschung.de) angesehen werden. Ebenfalls liegen Übersichten zu den auf der vergangenen Kuratoriumssitzung der FOSTA begutachteten Anträgen sowie zu den bisher im Jahr 2011 von der FOSTA bei der Stiftung beantragten Projekten aus.

TOP 3: Neuwahl des stellvertretenden Vorsitzenden des AVIF-Beirates

Nach Ausscheiden von dem Herrn Dr. Ewald, ist aus der Mitte des Beirates ein neuer stellvertretender Vorsitzender zu wählen. Herr Dr. Kern, der bereits langjährig im Beirat mitarbeitet und fachlich eine ähnliche Ausrichtung hat wie Herr Dr. Ewald, hat sich freundlicherweise bereit erklärt, dieses Amt zu übernehmen. Weitere Kandidaten gibt es nicht.

Der Beirat wählt Herrn Dr. Kern per Akklamation einstimmig – bei Enthaltung des Betroffenen – zum stellvertretenden Vorsitzenden. Herr Dr. Kern nimmt die Wahl an und bedankt sich für das entgegengebrachte Vertrauen.

TOP 4: Beratung der Forschungsanträge

Der Beirat begutachtet die fünf vorliegenden Forschungsanträge wie folgt (Einzelheiten sind in den Gutachten zu den einzelnen Anträgen aufgeführt):

A 273 (VSM): Entwicklung einer wirtschaftlichen Verfahrensvariante des UP- Schweißens in Querposition (PC) an großen Blechdicken für die Anwendung an Off-Shore Strukturen und im Schiffbau

Beantragte Fördersumme: € 365.453,99

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer wirtschaftlichen Technologie für das einseitige UP-Schweißen in Querposition an Blechdicken von 13mm bis 80mm. Das Vorhaben soll dazu dienen, die erforderlichen verfahrens- und anlagentechnischen Entwicklungen für den Einsatz des Verfahrens bei der Fertigung von Blocksektionsstößen (Schiffbau) und Vollwandstahltürmen (Offshore-Windenergie) voranzutreiben.

Aufgrund der in den kommenden Jahren zu erwartenden hohen Ausbaugeschwindigkeit im Offshore-Bereich bietet sich für die angestrebten Ziele des Forschungsvorhabens ein großes Umsetzungspotenzial. Sowohl die angewandten Methoden als auch die Vorgehensweise erscheinen dem Beirat insgesamt als sinnvoll und zielführend.

Im Detail bleiben allerdings noch folgende Fragen offen. Diese betreffen die Anforderungen an die Schweißnaht, das Versuchsprogramm zur Optimierung und Entwicklung der Schweißparameter, der verwendeten Zusatzwerkstoffe und der Schweißtechnik, die Patentlage bzw. mögliche Einschränkungen bei der Verwertbarkeit der angestrebten Ergebnisse sowie Einschätzungen aus der beteiligten Industrie zu den Erfolgsaussichten bei der Anwendung des Verfahrens auf hoher See und zu den wirtschaftlichen Vorteilen. Hierzu soll der Antragsteller Stellung nehmen.

Die beantragten Personalkosten sind um vier Mann-Monate eines wissenschaftlichen Mitarbeiters zu reduzieren. Die für einen Unterauftrag an das Unternehmen IMG beantragte Summe ist um 50% zu reduzieren.

Schließlich geht der Beirat davon aus, dass der Arbeitskreis mehr als zweimal während der Projektlaufzeit zur Begleitung des Vorhabens zusammenkommen wird.

Mit diesen Auflagen wird das Vorhaben befürwortet.

A 274 (WSM): Inline-Fertigung von funktionalen Kaltprofilen aus Stahl mit integrierten elektrischen Leiterbahnen

Beantragte Fördersumme: € 259.162,61

Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung von Konzepten und Methoden zur Inline-Fertigung von funktionalen Kaltprofilen aus Stahl mit integrierten elektrischen Leiterbahnen durch das Verfahren des Walzprofilierens. Hierdurch sollen Bauteile aus Stahlwerkstoffen um die Funktion der Energie- bzw. Signalübertragung erweitert werden.

Die wissenschaftliche Bedeutung des Vorhabens ist gegeben. Sie liegt im Wesentlichen in der numerischen Abbildung des Umformprozesses, mit der die beim Walzprofilieren funktionaler Kaltprofile auftretenden Phänomene analysiert und nachfolgend der Umformprozess optimiert werden können.

Die Arbeitspakete sind insgesamt gut aufeinander abgestimmt. Der zweite Bearbeitungsblock zur Analyse der Umformeigenschaften sollte jedoch um drei Monate vorgezogen werden.

Da bei dem Projektansatz die Elektrotechnik eine große Rolle spielt und da beim späteren Einsatz der funktionalen Kaltprofile eine Risiko-Analyse für Schadensfälle erforderlich sein wird, sollte frühzeitig der Verband der Elektrotechnik (VDE) mit in das Projekt einbezogen werden. Angeregt wird weiterhin, auch Hersteller von kunststoffbeschichtetem Band zu kontaktieren, da sich die Herstellungsprozesse teilweise ähneln.

Der Beirat sieht ein grundsätzliches Umsetzungspotenzial in den Bereichen Automobilbau sowie Haus- und Gebäudetechnik. Um dieses Potenzial zu konkretisieren, ist ein Unternehmen der Automobilindustrie in den projektbegleitenden Arbeitskreis aufzunehmen. Der Arbeitskreis sollte nach Möglichkeit insgesamt deutlich erweitert werden.

Mit diesen Auflagen wird das Vorhaben befürwortet.

A 275 (SET): Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Schweißpositionen auf Gefügeausbildung und Werkstoffkennwerte von Mischnähten

Beantragte Fördersumme: € 296.716,25

Ziel des Antrages ist es, den Einfluss unterschiedlicher Schweißpositionen auf die Festigkeits- und Zähigkeitskennwerte und auf die schädigungsmechanischen Parameter von mit Nickel-Basis-Schweißgut geschweißten Mischnähten zwischen Ferrit und Austenit zu ermitteln. Es soll überprüft werden, inwieweit unterschiedliche Schweißpositionen bei der bruch- und schädigungsmechanischen Bewertung berücksichtigt werden müssen. Das Projekt knüpft an die in früheren Vorhaben geleisteten Arbeiten an, indem eine bereits erzeugte Datenbasis hinsichtlich weiterer Schweißpositionen erweitert werden soll.

Der im Antrag dargestellte Lösungsweg erscheint insgesamt als zielführend, lässt aber wichtige Angaben vermissen. So wird nicht beschrieben, in welcher Weise sich die zu untersuchenden Schweißnähte voneinander unterscheiden. Es wird lediglich angedeutet, welche Versuche für die verschiedenen Rohre durchgeführt werden sollen, ohne auf die benötigte Anzahl an Schweißnähten einzugehen. Vor diesem Hintergrund erscheint die vorgesehene Probenanzahl gering bzw. es wird nicht klar, ob der Probenumfang die Prozessschwankungen ausreichend berücksichtigt.

Das verfolgte Forschungsziel verspricht zwar neue wissenschaftliche Erkenntnisse, die sich aber auf eine eng begrenzte Fragestellung beschränken. Die Auswahl der beiden zu untersuchenden Werkstoffkombinationen wird nicht begründet und es bleibt die Frage offen, inwieweit das zu entwickelnde Berechnungsmodell auch auf andere Werkstoffe übertragbar ist. Der projektbegleitende Arbeitskreis ist mit Vertretern von nur zwei Unternehmen deutlich zu klein. Dies lässt auf ein nur begrenztes Interesse der potenziellen Anwender schließen. Schließlich wird aus dem Antrag auch nicht deutlich, welche Förderung der Stahlanwendung aus den angestrebten Ergebnissen zu erwarten ist.

Aus den vorgenannten Gründen wird der Antrag nicht befürwortet.

A 276 (WSM): Lufthärtende, duktile Schmiedestähle mit erhöhten Mangengehalten

Beantragte Fördersumme: € 278.069,87

Im Rahmen des Projektes soll ein lufthärtender Schmiedestahl mit Mangengehalten zwischen drei und zehn Gewichts-Prozent entwickelt werden, der auf zusätzliches Vergüten verzichten kann und sich im fertigen Bauteil durch eine hohe Festigkeit und gute Umformbarkeit auszeichnet. Für diese Legierungen bestehen gute Erfahrungswerte aus dem Flachstahlbereich. Es wird erwartet, dass es mit dieser Legierungsgruppe möglich ist, die Eigenschaften des etablierten Werkstoffs 42CrMo4 zu erreichen oder zu übertreffen.

Der Antrag greift ein hochaktuelles Thema der Schmiedeindustrie auf, was durch die breite Besetzung des begleitenden Arbeitskreises unterstrichen wird. Die Zielsetzung verbindet ein großes Anwendungspotenzial mit einem hohen wissenschaftlichen Anspruch. Der Lösungsweg ist insgesamt sinnvoll und gut nachvollziehbar.

Allerdings sollte der Antrag um einen Versuchs- und Probenplan ergänzt werden, auch wenn dieser wegen des iterativen Vorgehens nur eine grobe Darstellung bieten kann. Das Ziel der vorgesehenen Zerspanversuche an den Bauteilen und die dafür verantwortliche Stelle sind näher zu erläutern. Es ist zu prüfen, inwieweit Untersuchungen zur Langzeitstabilität des Restaustenits z.B. in Form von Auslagerungsversuchen mit ins Arbeitsprogramm aufgenommen werden können.

Schließlich sind die Ziele des Vorhabens gegenüber den kurz- und langfristigen Zielen des Teilprojektes A5 „Legierungs- und Prozessdesign mit Mechanismenkarten für das System Fe-Mn-C“ des SFB's 761 abzugrenzen.

Mit diesen Auflagen wird das Vorhaben befürwortet.

A 277 (VDMA): Ermittlung des Einflusses von Spannungsgradienten auf das Kriech- und Kriechermüdungsrisserverhalten

Beantragte Fördersumme: € 405.896,80

Der Antrag befasst sich mit der Beschreibung des Risserhaltens gekerbter Proben aus Hochtemperaturbauteilen unter Kriech- und Kriechermüdungsbeanspruchung. Ziel ist es, das im abgeschlossenen Vorhaben A 252 entwickelte dehnungsbasierte Versagenskriterium hinsichtlich der Bauteilgeometrie und der Kriechermüdungsbeanspruchung zu erweitern. Insbesondere sollen verlässliche Daten über die Initiierung von Rissen und deren Ausbreitung im Bereich von Ungängen in der Umgebung vorhandener geometrischer Kerben gesammelt werden. Gleichzeitig soll eine anwenderorientierte Datenbasis generiert werden, mit der eine Bewertung von gekerbten Bauteilen vorgenommen werden kann. Die aus früheren Vorhaben zur Verfügung stehenden Daten bilden eine wesentliche Grundlage und werden in die Untersuchungen der beiden Forschungsstellen eingebunden.

Anhand der Ausführungen im Antrag und der vorangestellten Abgrenzung zum Vorgängerprojekt lässt sich die angestrebte Erweiterung des im Vorhaben A 252 entwickelten Modells erkennen. Der Beirat sieht sich aber auf der Basis des vorliegenden Antrages nicht imstande, den mit dem Ergänzungsvorhaben angestrebten zusätzlichen wirtschaftlichen Nutzen und die Förderung der Stahlanwendung zu beurteilen. Dies gilt umso mehr angesichts der hohen beantragten Fördersumme von über 400.000,- € und aufgrund der Feststellung, dass Teile des Antrages eine hohe Übereinstimmung mit den Ausführungen im Antrag A 252 aufweisen.

Die Antragsteller werden daher aufgefordert, den mit dem Projekt angestrebten zusätzlichen Nutzen für die Stahlanwendung in Deutschland und für die anwendende Industrie genauer darzustellen. Es sollte zudem erläutert werden, welchen Beitrag das Vorhaben liefert, um die beiden parallel verwendeten Werkstoffmodelle in ihrer Gültigkeit zu bewerten. Schließlich sollte zur Frage der Übertragbarkeit der im Vorhaben für drei Stähle angestrebten Erkenntnisse auf andere Stahl-Werkstoffe sowie zur Möglichkeit eines höheren finanziellen Eigenbeitrags der Industrie Stellung genommen werden.

Der Beirat beschließt, die Bewertung des Antrages auf der Basis der Beantwortung dieser Fragen vorzunehmen und stellt das Vorhaben daher zunächst zurück.

Die Rangfolge der drei mit Auflagen befürworteten Vorhaben wird wie folgt festgestellt:

Priorität 1: A 276 (19 Punkte)
Priorität 2: A 274 (26 Punkte)
Priorität 3: A 273 (33 Punkte)

TOP 5: Verschiedenes / Terminplanung

Als Termin für die kommende Beiratssitzung wird festgelegt

Mittwoch, 25. Januar 2012 um 10.00 Uhr.

Herr Dr. Orlikowski schließt die Sitzung und dankt allen Teilnehmern für ihre Beiträge.

Ratingen, 04. August 2011
Sc/s

Dr. Philipp Orlikowski

Andreas Schneider

Anlagen: - Anwesenheitsliste
 - Einzelgutachten zu den beratenen Anträgen