



Stellenausschreibung Forschungskolleg an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg (OVGU) und der Fachhochschule Brandenburg (FHB)

Innerhalb der BMBF-Bekanntmachung **Forschungskooperationen zwischen Fachhochschulen und Universitäten stärken - Wissenschaftlichen Nachwuchs in Forschungskollegs fördern** sind für das gemeinsame **DigiDak+ Sicherheits-Forschungskolleg Digitale Formspuren** beider Hochschulen **zum 1. Januar 2011** vorbehaltlich der Mittelzuweisung vom Drittmittelgeber mehrere befristete Stellen einer/eines

wissenschaftlichen Mitarbeiterin/Mitarbeiters im Bereich Informatik

zu besetzen. An der OVGU sind **drei Promotionsstellen** und **eine Habilitationsstelle** und an der FHB **vier Promotionsstellen** zu besetzen.

Wir bieten Ihnen die Möglichkeit

- zur anwendungsorientierten und signalorientierten Forschung im Bereich Sicherheit und Multimedia in einem hochschulübergreifenden Forschungskollegs,
- zur Promotion bzw. Habilitation an der OVGU,
- zur Mitarbeit in Praxisprojekten in einem national und international engagierten Team zu arbeiten.

Neben den nachfolgend genannten Spezialanforderungen erwarten wir von allen Bewerbern zu den Promotionsstellen und für die Habilitationsstelle:

- eine überdurchschnittlich gut abgeschlossene Hochschulausbildung (Diplom/Master) in der Informatik
- sehr gute Kenntnisse auf dem Gebiet der IT- Sicherheit, Biometrie, Forensik, Klassifikation, Datenbanken und Intelligente Systeme
- spezielle Kenntnisse im Bereich Mustererkennung insbesondere Fingerabdruck und Sensortechnik
- von Vorteil sind eigene nationale und internationale Publikationen und umfangreiche Projekterfahrung auf den genannten Gebieten
- Erfahrung in der Lehre und Bereitschaft zur eigenständigen Leitung von Laborgruppen und zur Betreuung von Studierenden in Seminaren, Kleinprojekten und Abschlussarbeiten, auf Deutsch und auf Englisch zu Projektforschungsthemen
- Interesse und Initiative zur Promotion bzw. Habilitation, an der Mitarbeit an Publikationen über erreichte Ergebnisse auf nationalen und internationalen Konferenzen und in Zeitschriften
- umfangreiche Programmierkenntnisse wie in C/C++ und Java sowie die Fähigkeit, sich kurzfristig in weitere Programmiersprachen einzuarbeiten
- eine hohe soziale Kompetenz sowie die Bereitschaft und das Interesse zur aktiven, interdisziplinären Zusammenarbeit
- fließende Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift.

Bewerbungsdetails zu Promotionsstellen:

Für die folgenden **Promotionsstellen** ist zur Etablierung der gemeinschaftlichen Forschungsarbeiten anvisiert, dass die Kollegiaten zuerst einen Arbeitsvertrag für 6 Monate bei einem Partner erhalten und danach einen Arbeitsvertrag beim jeweils anderen Partner für die verbleibende Zeit von 30 Monaten auf dem anvisierten Promotionsthema:





Für den ersten Projektzeitraum von 6 Monaten (01.01.2012-30.06.2012) sind zur Erarbeitung der allgemeinen Grundlagen, Scanvarianten und Analysemethoden drei Stellen an der Otto-von Guericke-Universität (OVGU) und vier Stellen an der Fachhochschule Brandenburg (FHB) mit Eingruppierung nach E12 bzw. E13 TV-L (bei Vorliegen der Voraussetzungen) ausgeschrieben.

Bewerber sind aufgerufen sich für signalorientierte Aspekte an der **FHB** unter folgenden Referenznummern

- Mustererkennung für nicht-planare Oberflächen : **Referenz-Nr. FK1**
- Mustererkennung für technische Formspuren: **Referenz-Nr. FK2**
- Mustererkennung für technische Formspuren in Spurenkombinationen: **Referenz-Nr. FK3**
- Datenbankstrategien zur Spurenanalyse: **Referenz-Nr. FK4**

und an **der OVGU** für angewandte Aspekte unter den folgenden Referenznummern

- Mustererkennung für Materialspuren in Spurenkombinationen: **Referenz-Nr. 235/2011**
- Mustererkennung und Qualitätssicherung: **Referenz-Nr. 236/2011**
- Spurenanalyse zur Suche: **Referenz-Nr. 237/2011**

zu bewerben.

Bewerber müssen mindestens auf zwei der folgenden genannten Gebiete spezielle, einschlägige und herausragende Erfahrungen und Kenntnisse aufweisen: Mustererkennung, Signalverarbeitung, IT-Sicherheit und Datenbanken sowie Spezialkenntnisse zu den Fokussierungen für den zweiten Projektzeitraum.

Für den zweiten Projektzeitraum von 30 Monaten (01.07.2012 bis 31.12.2014) sollen folgende Stellen mit anvisierter Eingruppierung E13 TV-L (bei Vorliegen der Voraussetzungen) zur gesamtheitlichen Erforschung der Mustererkennung von Spuren mittels kontaktloser Sensorik besetzt werden mit folgender Fokussierung und folgenden fachlichen Anforderungen an den Bewerber:

an der FHB:

- auf die Erforschung von **daktyloskopischen Spuren** auf nicht-planaren Flächen insbesondere auch Hohlräumen mit unbekanntem Oberflächen: **Referenz-Nr. FK1**,

Spezialanforderungen: Signalverarbeitungsoperationen für nicht-planare Oberflächen wie 3D Modelle für den Hintergrund in Verbindung mit Fingerabdruckmodellen, Verformungsmodellen, virtueller Abbildung auf planare Fingerabdruckmodellen, Definition, Analyse und Modellierung potentieller Überlagerungen wie von Fingerabdrücken selbst als auch von Umweltfremdeinflüssen wie Schmutz, Staub oder Verwischungen

- auf die Erforschung von technischen Formspuren in **Schließeinrichtungen: Referenz-Nr. FK2**,
Spezialanforderungen an den Bewerber: Signalverarbeitungsoperationen für Spuren auf Schlössern insbesondere zur Erfassung, Untersuchung und Analyse topologischer Daten, Signaloperatoren mit Filterfunktion zur Bestimmung von signifikanten Signalunterschieden zwischen dem Einsatz von authentischen und kopierten Schlüsseln, Modellbildung und Klassifikation für authentische und manipulierte bzw. kopierte Schlüssel

- auf die Erforschung von technischen Formspuren auf **Patronen- und Kartuschenhülsen** durch Waffeneinwirkung: **Referenz-Nr. FK3**,

Spezialanforderungen an den Bewerber: Signalverarbeitungsoperationen für Spuren auf Waffen insbesondere zur Erfassung, Untersuchung und Analyse topologischer Daten, Mustererkennung technischer Formspuren auf Patronen- und Kartuschenhülsen, Analyse und Bestimmung von Identifizierungsmustern, Modellbildung für eindeutige Signaturen zur Bestimmung der Form und Örtlichkeit des Abdrucks des Schlagbolzens auf die Patronen- bzw. Kartuschenhülse





- Erforschung von Strategien zur **Trennung von Spuren und zum sicheren Löschen: Referenz-Nr. FK4**

Spezialanforderungen an den Bewerber: Datenbankstrategien zur Löschung und Anonymisierung von Datensätzen, Datenschutzmodell zur Trennung von Fingerabdrücken von technischen Formspuren und Mikrospuren, Modelle zum selektiven Löschen, Modelle zum gesamtheitlichen, forensisch sicheren Löschen ganzer Datensätze

an der OvGU:

- auf die Erforschung von **Mikrospuren: Referenz-Nr. 235/2011.**

Spezialanforderungen an den Bewerber: Spezialkenntnisse zu Merkmalsbildung, Merkmalsynthese, Merkmalstrennung/aufspaltung (Fission) für die Detektion, Analyse und Klassifikation von Mikrospuren, Modelle zur Erkennung von Mustern bei Überlagerungen mit Mikrospuren selbst bzw. anderen Umwelteinflüssen wie auch Fingerabdrücken, Analysemethoden und Modellbildung zur Separation von Hintergrund und Oberfläche, Bestimmung von Zustand und Verteilung (mikroskopische und makroskopische Eigenschaften)

- Erforschung von Strategien zur **Reproduzierbarkeit** der Scanleistung: **Referenz-Nr. 236/2011**

Spezialanforderungen an den Bewerber: Mediensicherheitskenntnisse, Kenntnisse zur Qualitätssicherung sowie Bestimmung von Vertrauensniveaus, Restrisikobestimmungen, Methodologie für Reproduzierbarkeitstests, Modellbildung z.B. für Erkennung synthetischer Spuren und deren Trennung von realen Spuren, Methoden aus der Scanner- und Printerforensik

- Erforschung von Strategien zur effizienten **Suche** auf hochdimensionalen optischen 3D Oberflächendaten von Spuren: **Referenz-Nr. 237/2011**

Spezialanforderungen an den Bewerber: Datenbanksuchalgorithmen für hochdimensionale optische 3D Oberflächendaten, Kenntnisse und Modelle für optimale Zugriffsstrategien wie z.B. optimale Schnelligkeit und Trefferquote, Modelle zum Einpflegen und Strukturieren von Daten, Algorithmen und Datenstrukturen zur effizienten Suche (z.B. Earth-Mover's Distance, X-Tree, Biometriedaten und Perceptual Hashing) in Multimediadaten

Bewerbungsdetails für die Habilitationsstelle:

Für den Projektzeitraum vom 01.01.2012 bis 31.12.2014 soll an der OvGU eine **Habilitationsstelle** mit Leitungstätigkeit von min. 3 Angestellten (nach E14 TV-L, bei Vorliegen der Voraussetzungen) zu folgendem besonders anspruchsvollen Forschungsthema besetzt werden, **Referenz-Nr. 238/2011:**

- selbständige und verantwortungsvolle Erforschung von Methodologien für die Vergleichbarkeit und ein Benchmarking für die gesamte Mustererkennungspipeline für kontaktlose optische 3D Oberflächenmessgeräte für alle vom Forschungskolleg betrachteten Spurenarten (daktyloskopische Spuren, Mikrospuren, technische Formspuren an Schlössern und Waffen) einschließlich der Vergleichbarkeit bezüglich der Erkennung von synthetischen und realen Spuren

Der Habilitand soll sich als leitende Persönlichkeit qualifizieren und die Kollegiaten fachlich betreuen sowie Einzelergebnisse vor dem genannten Forschungsthema zusammenführen, bewerten und aufarbeiten.

Der Kandidat muss mehrjährige Berufserfahrung bzw. besonderer fachlicher Qualifikation und abgeschlossener bzw. zeitnah anstehender Promotion aufweisen und in folgenden fachlichen Spezialthemen mit umfassenden Kenntnissen und Erfahrungen ausgewiesen sein:

- a. forensischen Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge der Tatortforensik, IT-Forensik, Pauschalisierung von Sicherungsbedingungen und Umweltbedingungen wie der Spurenarten zum Benchmarking,
- b. Biometrie und umfassende Kenntnisse zu Anwendungsszenarien von Biometrie und Forensik,





- c. Mediensicherheit und Manipulationserkennung wie durch Schadecode,
- d. Methodologien für Vergleichbarkeit und Benchmarking, Abstraktion von Mustern, Benchmarking Modelle.

Frauen werden ausdrücklich zur Bewerbung aufgefordert. Bei gleicher fachlicher Eignung und Leistung haben Schwerbehinderte Vorrang vor gesetzlich nicht bevorrechtigten Bewerberinnen/ Bewerbern.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Verbundkoordinator Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann über das Sekretariat Frau Silke Reifgerste unter silke.reifgerste@iti.cs.uni-magdeburg.de

Informationen zu den Aktivitäten des Lehrstuhls finden Sie unter: http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl

Für alle Bewerber:

Senden Sie Ihre Bewerbung bis zum **15.12.2011** für:

- die Promotionsstellen unter Angabe der beiden Zeiträume und der entsprechenden Referenznummern
 - sowie für die Habilitationsstelle mit der entsprechenden Referenznummer
- an:

**Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dezernat Personalwesen
Postfach 4120, 39016 Magdeburg**

Wir weisen darauf hin, dass Bewerbungs- und Vorstellungskosten nicht übernommen werden. Bewerbungsunterlagen werden nur zurückgesandt, wenn ein ausreichend frankierter Rückumschlag beigelegt wird.

