

Digi-Dak

Digitale Fingerprints

Das Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“ ist Bestandteil der seit 2006 verfolgten Hightech-Strategie der Bundesregierung. Im Mittelpunkt dieses Programms steht die Verbesserung des Schutzes der Gesellschaft vor Bedrohungen, die durch Terrorismus, organisierte Kriminalität, Naturkatastrophen, technische Großunfälle u. a. ausgelöst werden.

Im Rahmen der Förderung werden Lösungen aus der Forschung erwartet, die Beiträge zur zivilen Sicherheit erbringen und den internationalen Markt für Sicherheitsprodukte und -verfahren aus Deutschland erschließen. Diesen Herausforderungen stellte sich das Verbundprojekt „Digitale Fingerprints“. Es widmete sich der Erforschung von Mustererkennungstechniken für Fingerprints, welche mittels berührungsloser optischer 3D-Oberflächensensortechnik erfasst werden. Generelle Zielsetzung war es, eine Verbesserung und Unterstützung der kriminalistischen Forensik (Daktyloskopie) mit dem Fokus auf potenzielle Szenarien in präventiven und forensischen Prozessen speziell auch für Spurenüberlagerungen und Alterungsdetektion zu erzielen. Das Projekt sollte unter Einhaltung verfassungs- und datenschutzrechtlicher Vorgaben einen Beitrag zur Verbesserung des Schutzes der Gesellschaft leisten. Es adressierte exemplarisch aus-

gewählte Anwendungsfälle, wie großflächige Tatorte oder bisher nicht vollständig oder nur sehr aufwändig und zeitintensiv analysierbare Gefährdungslagen, wie Sicherheitskontrollen von Gepäck und Fracht.

Im Projekt erfolgte die grundlegende Erforschung der Eignung und Optimierung von bekannten und die Entwicklung von neuen Methoden der Mustererkennung, die Erforschung und Anpassung von geeigneter optischer Sensortechnik, zielführender Methoden der Datenvorverarbeitung und Datenhaltung, Methoden der Klassifikation sowie gesamtheitliche Vorgehensmodelle für die komplette digitale Weiterverarbeitungskette und die Erforschung rechtlicher Rahmenbedingungen.

Herausforderungen waren beispielsweise, die Fingerprintsenerfassung mittels Grob- und Feinscan durchzuführen, um dann eine situationsgerechte Informationsgewinnung in präventiven und forensischen Prozessen gezielt zu unterstützen. Die Möglichkeiten der optischen Trennung von übergriffenen oder überlagerten Fingerprints stellten zum Beispiel einen besonderen Schwerpunkt dar. Insgesamt wurden ausgewählte, komplexe und anwenderbezogene Testszenarien erarbeitet, um die gewonnenen Muster-

erkennungstechniken umfassend zu evaluieren und zu optimieren. Des Weiteren wurden im interdisziplinären Fokus von Technikgestaltung, rechtlichen Rahmenbedingungen und Sachverständigenäquivalenz die Anforderungen an die einzelnen Komponenten, an das Gesamtsystem und seinen späteren Einsatz in der Praxis sowie Anwenderaspekte, Beweiswert und Beweiskraft erforscht und dokumentiert. Die Projektergebnisse und der Erkenntnisgewinn wurden in einem Software-Demonstrator zusammengeführt.

Nach der eingehenden Analyse der rechtlichen Anforderungen und der rechtlichen Begleitung der Probescans wurden von provet grundsätzliche Gestaltungsanforderungen und –vorschläge formuliert. Hierbei lag neben dem Verfassungs- und Datenschutzrecht ein besonderer Schwerpunkt in der beweisicheren Datenhaltung, um die gewonnenen Daten in polizeilichen, staatsanwaltlichen und letztlich gerichtlichen Verfahren rechtssicher verwerten zu können. Dabei wurde auch untersucht, inwieweit der Beweiswert der erhobenen digitalen Daten sich insbesondere im Vergleich mit bisherigen Fingerabdrücken unterscheidet und mit dieser Verfahrensweise ein höherer Beweiswert erreicht werden kann.

Letztendlich wurden die Ergebnisse in einem rechtswissenschaftlichen Vorgehensmodell für die digitale Fingerspurenenerfassung zusammengefasst, das die

im Projekt aufgestellten Anforderungen in der Praxis umgesetzt und für eine entsprechende Verwertung sorgt.

Neben der Darstellung in einem Dissertationsvorhaben sind im Zusammenhang mit der Untersuchung folgende Veröffentlichungen und Vorträge entstanden:

Hornung, G./Desoi, M./Pocs, M.: Biometric Systems in future preventive Scenarios – Legal Issues and Challenges, in: Brömme, A./Busch, C. (Hrsg.): BIOSIG 2010 – Proceedings, Bonn 2010, S. 83;

Hildebrandt, M./Dittmann, J./Pocs, M./Ulrich, M./Merkel, R./Fries, T.: Privacy preserving challenges: New Design Aspects for Latent Fingerprint Detection Systems with contact-less Sensors for Future Preventive Applications in Airport Luggage Handling, Proceedings of BioID 2011, Berlin 2011, S. 286;

Desoi, M./Pocs, M./Stach, B.: Biometric Systems in Future Crime Prevention Scenarios – How to Reduce Identifiability of Personal Data, in: A. Brömme/C. Busch (Hrsg.): BIOSIG 2011, Proceedings – International Conference of the Biometrics Special Interest Group, Bonn 2011, S. 259;

Pocs, M.: Gestaltung von Fahndungsdateien – Verfassungsverträglichkeit biometrischer Systeme, DuD 2011, S. 163;

Desoi, M./Pocs, M./Stach, B.: The "Three-Step-Model" – Legally Compatible

Design of Future Biometric Systems for Crime Prevention, Preproceedings (Vortrag am 27.10.2011 auf der NordSec 2011 in Tallinn, Estland);

Pocs, M./Stach, B./Hildebrandt, M./Kiltz, S./Dittmann, J.: Digital Dactyloscopy – A First Design Proposal for a Privacy Preserving Fingerprint Scanning System, in: Berntzen/Rückemann (Hrsg.), Cyberlaws 2012, S. 13;

Pocs, M.: Vier Augen, zwei Behörden und eine Technik für künftige Biometrie-basierte Kriminalitätsbekämpfung, in: von Lucke u. a. (Hrsg.), Auf dem Weg zu einer offenen, smarten und vernetzten Verwaltungskultur (FTVI und FTRI 2012), S. 97;

Dittmann, J./Vielhauer, C./Ulrich, M./Pocs, M.: Fingerspuren in der Tatortforensik, digma 2012, S. 80;

Pocs, M./Schott, M./Hildebrandt, M.: Legally compatible design of digital dactyloscopy in future surveillance scenarios, in: Schelkens, P. et al. (Hrsg.), Optics, Photonics and Digital Technologies for Multimedia Applications (SPIE Photonics 2012), 8436 OZ, S. 1;

Dittmann, J./Vielhauer, C./Merkel, R./Pocs, M.: Proposal of Non-Invasive Fingerprint Age Determination to Improve Data Privacy Management in Police Work from a Legal Perspective using the Example of Germany, in: Garcia-Alfaro, J. et al. (Hrsg.), 7th International Workshop DPM 2012, S. 75.

Projektleitung:

Prof. Dr. Alexander Roßnagel

Ansprechpartner:

Dr. Silke Jandt

provet@iwr.uni-kassel.de

<http://provet.uni-kassel.de>

Anschrift:

Projektgruppe verfassungsverträgliche Technikgestaltung - provet -
Universität Kassel, Fachbereich 07
Pfannkuchstraße 1, 34109 Kassel