

# Wolken und Datenspuren

Die interdisziplinäre Forschung des Centers for Advanced Security Research (CASED) in Kooperation mit dem Forschungszentrum für Informationstechnik-Gestaltung (ITeG) der Universität Kassel hat vielfältige Bezüge zum Recht. Das IT-Recht, insbesondere das Datenschutzrecht, hat maßgeblichen Einfluss auf IT-Sicherheitslösungen. Rechtliche Forschungsschwerpunkte sind die zukunftssträchtigen Forschungsgebiete "Cloud Computing" und "IT-Forensik" und deren rechtsgemäße Gestaltung unter Beachtung der grundgesetzlichen Vorgaben und der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts.

## ► *Clouds and digital paper trails*

*The interdisciplinary research conducted at the Center for Advanced Security Research (CASED) in cooperation with the Research Center for Information Technology Design (ITeG) at the University of Kassel bears multiple relations with law. IT law, especially data protection law, has significant impact on IT security solutions. Legal research emphasis lies on the innovative areas of „cloud computing“ and „IT forensics“. It focuses on legally compliant design of these technologies by respecting constitutional requirements as well as the jurisprudence of Germany's constitutional court, the Bundesverfassungsgericht.*

**Alexander Roßnagel, Dennis Heinson, Mark Bedner** • Sicherheitslösungen müssen Rechtsgüter schützen und ihrerseits rechtsgemäß sein. Rechtswissenschaft kann auf zwei Wegen dazu beitragen, dieses Ziel zu erreichen. Zum einen kann sie Vorschläge erarbeiten, wie Sicherheitslösungen nach rechtlichen Kriterien technisch und organisatorisch gestaltet werden können. Zum anderen kann sie die rechtlichen Vorgaben für Sicherheitslösungen da-

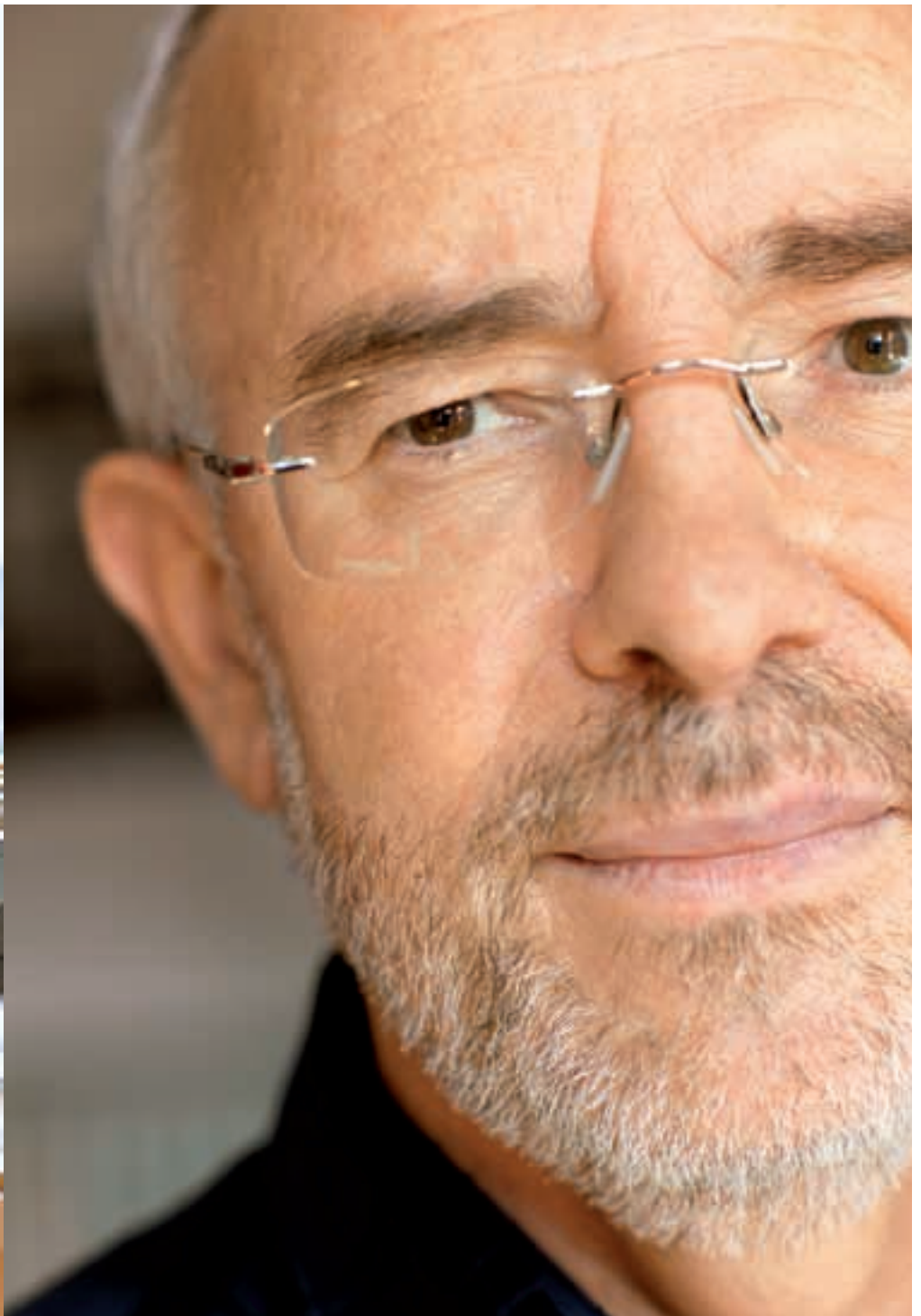
**Center for Advanced Security Research Darmstadt**  
ITeG Universität Kassel  
Prof. Dr. Alexander Roßnagel  
Tel. 0561/804-2223  
E-Mail: [a.rossnagel@uni-kassel.de](mailto:a.rossnagel@uni-kassel.de)  
[www.uni-kassel.de/fb7/oeff\\_recht/](http://www.uni-kassel.de/fb7/oeff_recht/)

ITeG Universität Kassel  
Dennis Heinson, LL.M. (UCLA)  
Tel. 0561/804-6080  
E-Mail: [dennis.heinson@cased.de](mailto:dennis.heinson@cased.de)  
[www.uni-kassel.de/fb7/provet/heinson/](http://www.uni-kassel.de/fb7/provet/heinson/)

ITeG Universität Kassel  
Ass. iur. Mark Bedner, LL.M.  
Tel. 0561/804-6091  
E-Mail: [mark.bedner@cased.de](mailto:mark.bedner@cased.de)  
[www.uni-kassel.de/fb7/provet/bedner/](http://www.uni-kassel.de/fb7/provet/bedner/)



Alexander Roßnagel



rauffin untersuchen, ob sie änderungs- oder ergänzungsbedürftig sind und in diesem Fall Vorschläge zu ihrer Rechtsfortbildung durch Rechtsprechung und Gesetzgebung erarbeiten. Wie dies in CASED in interdisziplinärer Kooperation mit der Informatik möglich ist, soll an zwei Beispielen erläutert werden: Cloud Computing und IT-Forensik.

#### Rechtliche Aspekte von Cloud Computing

Wie heutzutage Strom wird in nächster Zukunft Informationstechnologie durch Cloud Computing bildlich gesprochen „aus der Steckdose“ kommen. Cloud Computing liegt die Idee zu Grunde, dass Software

und Daten nicht mehr beim Nutzer verarbeitet oder gespeichert werden. Stattdessen stellt ein Dienstleister Software und Daten dynamisch und nach Bedarf über das Internet bereit und nutzt Rechenkapazität von vielen Rechnern, die teilweise weltweit verteilt sind. Rechenleistung, Speicherkapazität oder Software werden folglich von den Nutzern nur noch bei Bedarf „aus der Wolke“ bezogen und bezahlt.

Cloud Computing ermöglicht eine Zentralisierung von Kapazitäten, die zu Flexibilisierung, Kosteneinsparungen, optimaler Ausnutzung dieser Kapazitäten und dem Schutz der Umwelt führt. Cloud Computing erfährt deshalb gerade einen Wandel

ANZEIGE

## MANUFACTURING / ENGINEERING

Procter & Gamble ist eines der erfolgreichsten Markenartikelunternehmen der Welt. In unseren deutschen Werken werden Produkte für den gesamten Weltmarkt gefertigt und zum Teil die Fertigung von Produktionslinien an verschiedenen Standorten Europas betreut.



## Praktikum / Abschlussarbeit


#### Wir bieten:

- 4-6 monatige Projekte mit komplexen technischen Aufgabenstellungen
- Selbstständigkeit und Eigenverantwortung
- Arbeit in jungen dynamischen Teams

#### Neugierig?

Weitere Infos findest Du unter [www.pgcareers.com](http://www.pgcareers.com)  
Unsere technischen Stellenausschreibungen sind gelistet unter: [www.pgcareers.com/technical-ger](http://www.pgcareers.com/technical-ger)

Bitte beachte, dass wir nur Online-Bewerbungen annehmen!

Besuche uns auf 



A NEW CHALLENGE EVERY DAY.™  
Daily. Globally. Personally. Professionally.

P&G

### Das neue IT-Grundrecht

Das „Grundrecht auf Integrität und Vertraulichkeit eigengenutzter informationstechnischer Systeme“ ist durch das BVerfG seit 2008 als Fallgruppe des allgemeinen Persönlichkeitsrechts anerkannt. Es schützt den Einzelnen vor unfreiwilligen Zugriffen auf von ihm genutzte IT-Systeme. Wegen der Allgegenwärtigkeit der Informationstechnik ist der Einzelne darauf angewiesen, sich Systemen anzuvertrauen und bedarf deshalb des staatlichen Schutzes.

vom Trendbegriff zur populären Unternehmensstrategie.

Die diversen Vorteile sind offensichtlich. Das Betriebsrisiko für die Software wird auf Dritte ausgelagert, eine Aktualisierung der Software bei den Kunden ist nicht mehr erforderlich, und die Lizenzgebühren für individuelle Nutzerlizenzen entfallen. Zudem sinkt der Wartungsaufwand für Hard- und Software. Auch die komplette Neuanschaffung ist vielfach nicht mehr nötig. Startups können so ihre Ressourcen und Arbeitszeit in ihr Kerngeschäft investieren. Für bereits etablierte Unternehmen ist die Nutzung von Cloudservices

ANZEIGE

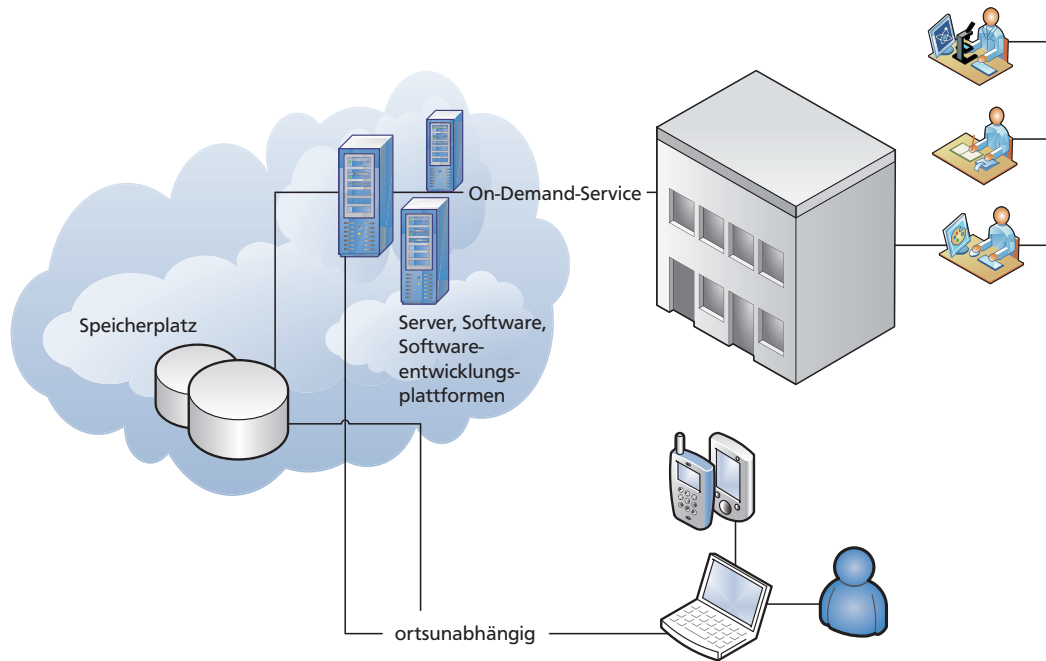


## STÄRKE. VIELFALT. SICHERHEIT. UNSERE WERTE FÜR IHRE KARRIERE

In der Elektronik liegt das „versteckte“ Herz jedes Fahrzeuges. AVL-Steuerungssoftware erlaubt Verbrauchsreduktion bei gleichzeitiger Fahrspaß-Steigerung; Lösungen, die millionenfach auf den Straßen unterwegs sind.

Bewerben Sie sich jetzt online unter [www.avl.com](http://www.avl.com) und gestalten Sie schon heute die Antriebsmethoden von morgen.





**Abbildung 1**

Cloud Computing bringt „alles in die Wolke“. Rechenleistung, Speicherplatz, Softwareanwendungen oder sogar Softwareentwicklungsplattformen werden über das Internet als On-demand-Services bereitgestellt. Der Nutzer kann die Dienste ortsunabhängig und flexibel von jedem Gerät aus online nutzen.

projektbezogen oder zum Überbrücken von Lastspitzen denkbar. Diese Bereitstellung von zusätzlichen Optionen und Steuerungsmöglichkeiten ist ein Flexibilitätsaspekt, genauso wie die theoretisch unbegrenzte Skalierbarkeit und Elastizität in einer Cloud oder die Möglichkeit Software-services global und zeitnah an geänderte Anforderungen anzupassen.

Cloud Computing führt jedoch auch zu neuen Gefahren für die in der Wolke vorgehaltenen Daten und zu rechtlichen Problemen. Unabdingbare Voraussetzungen für einen Erfolg am Markt sind demzufolge die Gewährleistung der Sicherheit der Daten und die Klärung der aufgetretenen Rechtsfragen. Dazu zählen insbesondere Fragen des Datenschutzrechts und der damit verbundenen informationellen Selbstbestimmung.

Das anzustrebende Sicherheitsniveau muss dabei mindestens dem bisherigen Stand entsprechen, um die Akzeptanz bei den Nutzern zu gewährleisten. Einige dieser Sicherheitsvoraussetzungen sind rechtlich konkret vorformuliert, überwiegend jedoch abstrakt in Grundrechten und der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts als soziale Verhaltens- und Gebotsnormen enthalten. Als konkrete Norm mit Vorgaben zur Datensicherheit sei § 9 BDSG samt Anlage genannt.

#### Literatur

Niemann, Fabian; Paul, Jörg-Alexander (2009: Bewölkt oder wolkenlos – rechtliche Herausforderungen des Cloud Computings; Kommunikation & Recht)

Pohle, Jan; Ammann, Thorsten (2009: Über den Wolken... – Chancen und Risiken des Cloud Computing; Computer und Recht)

Heinson, Dennis; Yannikos, York; Franke, Frederik; Winter, Christian; Schneider, Markus (2010: Rechtliche Fragen zur Praxis IT-forensischer Analysen in Organisationen; Datenschutz und Datensicherheit)

Heinson, Dennis; Schmidt, Bernd (2010: IT-gestützte Compliance-Systeme und Datenschutzrecht, Computer und Recht, 540)

Auch das weitere Datenschutzrecht, insbesondere die Frage welches Recht anzuwenden ist und inwieweit Daten in Staaten mit einem niedrigeren Datenschutzniveau übermittelt werden dürfen, sind wesentliche Rechtsfragen, die beantwortet werden müssen. Damit einhergehend ist die technische Eigenheit von Public Clouds, dass der tatsächliche Speicherort nicht immer nachvollziehbar ist. Auch die Klärung der Frage, ob und in welchen Fällen eine Auftragsdatenverarbeitung gemäß § 11 BDSG einschlägig ist, muss rechtlich geprüft werden.

Vereinbarungen in Service-Level-Agreements und deren tatsächliche Ausgestaltung sind im Zusammenhang mit Cloud Computing ebenfalls von großer Bedeutung. Gleiches gilt für den Schutz von Betriebsgeheimnissen oder für urheberrechtliche Fragestellungen, insbesondere im Zusammenhang mit Softwarelizenzen.

Cloud Computing ist ein gutes Beispiel für eine aktuelle Fortentwicklung der Informationstechnologie und die damit einhergehenden juristischen Herausforderungen.

#### Rechtliche Aspekte der IT-Forensik

Weil Informationstechnik mittlerweile fast allgegenwärtig (ubiquitous) ist, bildet ihre Nutzung auch einen immer größeren Teil menschlicher Lebensgestaltung ab. Informationstechnik gewinnt deshalb auch juristisch immer mehr an Bedeutung. Immer öfter ist man auf Daten angewiesen, um Verhalten nachweisen zu können. Elektronische Spuren zu sichern und zu verwerten, ist auch Teil des Forschungsbereichs IT-Forensik bei CASED. Dies ist nicht nur technisch eine Herausforderung, denn immer, wenn es um die Gewinnung und Verwendung von Beweisen geht, muss ein breites Spektrum an rechtlichen Anforderungen berücksichtigt werden.

Fest steht dabei, dass es künftig in vielen Fällen ohne IT-Forensik nicht mehr möglich sein wird,

rechtserhebliches Verhalten nachzuweisen. So gibt es beispielsweise Straftaten, die vollständig innerhalb von IT-Systemen begangen werden können. Bei der Erforschung von Forensikverfahren werden bei CASED deshalb schon frühzeitig Rechtsfragen gestellt. Damit wird sichergestellt, dass etwa Forensiksoftware so gestaltet werden kann, dass sie den strengen rechtlichen Kriterien der Beweissicherheit genügt. Dies ist wiederum nur mit technischem Know-How möglich. Es gilt, technische Unterschiede zu berücksichtigen und eine Bewertung jeweils anhand des eingesetzten Verfahrens vorzunehmen. Denn so vielfältig wie die Informationstechnik den Menschen im Alltag begegnet sind auch die Möglichkeiten, aus ihr die anfallenden Daten zu gewinnen.

Ob aus „der Cloud“, dem Mobiltelefon oder dem Unternehmensnetzwerk: In jedem Anwendungsfeld stellen sich unterschiedliche rechtliche Anforderungen an die Nutzung von Daten zu Beweis Zwecken. Bei der klassischen Datenträgerforensik muss beispielsweise untersucht werden, inwiefern das 2008 erstmals vom deutschen Bundesverfassungsgericht benannte „IT-Grundrecht“ den Nutzer eines Datenträgers vor der Auswertung der Daten schützt. Im Bereich der Live Analyse stellt sich unter anderem die Frage, inwiefern Systemzustände beweisbar nachweisbar sind, wenn Daten im laufenden Betrieb aus einem informationstechnischen System gewonnen wurden. Data Mining oder Maschinelles Lernen sind Techniken, mit denen sich aus großen Datenmengen beispielsweise Verhaltensabweichungen feststellen lassen. Diese Verfahren können auch zu Beweis Zwecken dienen und sind vor allem datenschutzrechtlich problematisch, weil sie bei der Verarbeitung von personenbezogenen Daten (Massenscreenings) bei den Betroffenen schnell ein Gefühl des Überwachtwerdens oder der Generalverdächtigung erzeugen können.

Technische Fragen allein unter dem Gesichtspunkt rechtlicher Anforderungen zu lösen, würde aber den tatsächlichen Anforderungen der IT-Forensik nicht entsprechen. Rechtliche Vorgaben stehen technischen Forderungen nach Effizienz und praktischen Anforderungen hinsichtlich Effektivität gegenüber. Denn trotz aller Bemühungen um Datenvermeidung und Datensparsamkeit sind vielfach Datenberge herangewachsen, bei denen es zur sprichwörtlichen Suche nach der Nadel im Heuhaufen werden kann, Beweise aufzuspüren. Bei CASED sollen deshalb Verfahren entwickelt werden, die zu einem angemessenen Ausgleich der unterschiedlichen Interessen führen – denn auch ein juristisch noch so ausgefeiltes Verfahren hilft nicht, wenn es technisch nicht in der Lage ist, Beweise aufzuspüren.

### Informationelle Selbstbestimmung

Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung ist das Recht des Einzelnen grundsätzlich selbst über die Preisgabe und Verwendung seiner personenbezogenen Daten zu bestimmen. Es ist eine Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts aus Art. 2 Abs. 1 GG in Verbindung mit Art. 1 Abs. 1 GG und wurde vom Bundesverfassungsgericht im Volkszählungsurteil aus dem Jahr 1983 als Grundrecht anerkannt. Das Urteil hatte maßgeblichen Einfluss auf die Weiterentwicklung des Datenschutzrechts. Das Land Hessen war im Übrigen Vorreiter bei der Kodifizierung des Datenschutzes und verabschiedete bereits am 7. Oktober 1970 das weltweit erste Datenschutzgesetz.

Wie diese beiden Beispiele zeigen, kann rechts-gemäße Technikgestaltung und technikinformierte Rechtsfortbildung entscheidend zur Akzeptabilität und Akzeptanz von Sicherheitslösungen beitragen.



**Alexander Roßnagel** ist Vizepräsident der Universität Kassel und Direktor des Forschungszentrums für Informationstechnik-Gestaltung (ITeG). Er ist zudem Principal Investigator des LOEWE-Zentrums CASED.



**Dennis Heinson** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Projektgruppe verfassungsverträgliche Technikgestaltung (provet) der Universität Kassel und Stipendiat des Center for Advanced Security Research Darmstadt (CASED).



**Mark Bedner** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Projektgruppe verfassungsverträgliche Technikgestaltung (provet) der Universität Kassel und Stipendiat des Center for Advanced Security Research Darmstadt (CASED).