

# KLEINER

RECHTSANWÄLTE

**Gutachterliche Stellungnahme zu der Frage, ob gespeicherte Daten, die zuvor mittels einer unumkehrbaren kryptographischen, gesal-ten Hash-Funktion aus Mobilfunknummern von Nutzern des E-Mail-dienstes Posteo generiert wurden, als Bestandsdaten gemäß § 95 TKG einzuordnen sind**

vorgelegt von

Rechtsanwältin Dr. Grace Nacimiento, LL.M.

und

Rechtsanwältin Dr. Carolin Küll, LL.M.

KLEINER Rechtsanwälte, Düsseldorf

Rechtsanwältin  
Dr. Grace Nacimiento

Sekretariat  
Tel.  
Fax.

## Düsseldorf

Dr. Matthias Heßhaus  
Fachanwalt für Verwaltungsrecht  
Dr. Grace Nacimiento, LL.M. (Emory)  
Dr. Jutta C. Möller  
Fachanwältin für Bau- und Architektenrecht  
Dr. Georg Gellißen

## Mannheim

Dr. Thomas Ritter, LL.M. (London)  
Fachanwalt für Bank- und Kapitalmarktrecht  
Dr. Markus Winterle  
Jan Erik Jonescheit  
Fachanwalt für Steuerrecht  
Stephanie Lorenz

## Stuttgart

Dr. Christoph Kleiner, LL.M. (Harvard)  
Dr. Frank Dehn  
Fachanwalt für gewerblichen Rechtsschutz  
Dr. Ursula Vogt  
Dr. Arnd Pannenbecker  
Dr. Julia Blind  
Fachanwältin für gewerblichen Rechtsschutz  
Maitre en Droit  
Stefan Michel  
Fachanwalt für gewerblichen Rechtsschutz  
Kristian Gamer  
Fachanwalt für Handels- u. Gesellschaftsrecht  
Dr. Annegret Balzer  
Fachanwältin für Arbeitsrecht  
Dirk Pauli, LL.M. (Chicago)  
Fachanwalt für gewerblichen Rechtsschutz  
Dr. Antonia Stein  
Fachanwältin für Arbeitsrecht  
Rebekka Stumpfrock  
Dr. Andreas Brommer  
Mario Verdugo Morales  
Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht

KLEINER Rechtsanwälte  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
Neuer Zollhof 3 40221 Düsseldorf  
Telefon  
www.kleiner-law.com

Sitz Stuttgart  
AG Stuttgart PR 720211

A.	Prüfauftrag .....	3
B.	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	3
C.	Sachverhalt .....	4
I.	Daten im Registrierungsprozess und darüber hinaus .....	5
II.	Wirkungsweise der Hashfunktion und Unumkehrbarkeit des eingesetzten Algorithmus .....	5
III.	Verwendung der „gehashten und gesalteten“ Daten bei Posteo .....	6
D.	Rechtliche Würdigung .....	6
I.	Diensteanbieter i.S.d. § 95 i.V.m. § 3 Nr. 6 TKG .....	7
1.	Telekommunikationsdienst .....	7
2.	Geschäftsmäßige Erbringung .....	9
3.	Zwischenergebnis .....	9
II.	Prüfung der Bestandsdateneigenschaft der gespeicherten Prüfwerte nach § 95 TKG .....	10
1.	Daten .....	10
2.	Für die Begründung, inhaltliche Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses .....	10
3.	Daten eines Teilnehmers .....	11
a)	Keine Unterscheidung von Nutzerdaten möglich .....	12
b)	Wegfall des Personenbezugs bei Anonymisierung .....	12
aa)	Abgrenzung zur Pseudonymisierung .....	13
bb)	Bewertung von Hashfunktionen .....	14
cc)	Von Posteo gespeicherte Prüfwerte .....	15
4.	Datenerhebung .....	15
III.	Exkurs: Prüfung der Bestandsdateneigenschaft der individuellen „Salt-Werte“ ..	17
1.	Daten .....	17
2.	Für die Begründung, inhaltliche Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses .....	17
3.	Daten eines Teilnehmers .....	17
4.	Datenerhebung .....	18
IV.	Keine Verpflichtung zur Erhebung und Speicherung von Bestandsdaten .....	18
V.	Ergebnisse .....	19

**A.**

**Prüfauftrag**

Posteo e.K. (nachfolgend „Posteo“ genannt) hat uns beauftragt, zu prüfen,

ob die Speicherung des Berechnungsergebnisses einer unumkehrbaren kryptographischen gesalteten Hashfunktion, die eine optional verwendbare Mobilfunknummer eines Nutzers des E-Maildienstes in der lokalen Umgebung des Nutzers umrechnet, als Speicherung von Bestandsdaten seitens eines Anbieters von Telekommunikationsdiensten gemäß § 95 i.V.m. § 3 Nr. 3 Telekommunikationsgesetz (TKG) zu qualifizieren ist. Als Exkurs wurde darüber hinaus geprüft, ob es sich bei dem für die Ermittlung des Hashwertes eingesetzten Salt-Wert selbst um ein Bestandsdatum handelt. Abschließend geht das Gutachten noch darauf ein, ob für Posteo als Anbieter eines elektronischen Postdienstes eine Verpflichtung zur Erhebung und Speicherung von Daten besteht.

**B.**

**Zusammenfassung der Ergebnisse**

1. Posteo ist als internetbasierter E-Mail-Dienst als Telekommunikationsdienst i.S.d. § 95, § 3 Nr. 24 TKG zu qualifizieren. Nach der aktuellen Rechtsprechung des Verwaltungsgerichts Köln, determiniert auch bei einer Signalübertragung über das Internet der Diensteanbieter den Übertragungsvorgang, so dass das Tatbestandsmerkmal der Signalübertragung über Telekommunikationsnetze erfüllt ist
2. Bei den bei Posteo vorhandenen, auf Basis von Mobilfunknummern „gehashten und gesalteten“ Daten handelt es sich nicht um Bestandsdaten von Teilnehmern i.S.d. § 95 i.V.m. § 3 Nr. 3 TKG. Es lässt sich bereits nicht feststellen, ob es sich bei der dem Hashwert zugrunde liegenden Mobilfunknummer um ein Teilnehmerdatum i.S.d. § 95 TKG handelt oder um ein Nutzerdatum handelt, das vom Anwendungsbereich des § 95 TKG schon nicht erfasst ist. Selbst wenn man aber die vom Kunden eingegebene Mobilfunknummer als relevantes Bestandsdatum qualifizieren würde, wird durch den Einsatz von Salt-Wert und kryptographischer Hashfunktion noch in der lokalen Umgebung des Nutzers eine Anonymisierung dieses Datums bewirkt, bevor Posteo dieses übermittelt bekommt. Diese hat zur Folge, dass es sich jedenfalls mangels herstellbaren Personenbezugs bei den allein gespeicherten Hashwerten nicht mehr um Teilnehmerdaten i.S.d. § 95 TKG handelt. Ein Rückschluss auf den Klartext oder die Person des Kunden ist auf Basis der zu Posteo übermittelten Daten technisch nicht möglich.
3. Darüber hinaus handelt es sich bei diesen anonymisierten Daten, die nicht gezielt zur Erbringung des Dienstes abgefragt, sondern rein optional und auf Initiative des Kunden

übermittelt werden, auch nicht um vom Anbieter des Dienstes i.S.d. § 95 TKG „erhobene“ Daten.

4. Auch der von Posteo verwendete, für jeden Kunden individuell eingesetzte „Salt-Wert“ stellt kein Bestandsdatum i.S.d. § 95 TKG dar. Dieser Wert weist weder einen Bezug zum Vertragsverhältnis auf, noch weist er den erforderlichen Personenbezug auf, ist demnach auch kein Teilnehmerdatum im Sinne des Gesetzes.
5. Als Anbieter eines öffentlich zugänglichen Dienstes der elektronischen Post ist Posteo schließlich auch nicht zur Erhebung und Speicherung von Bestandsdaten verpflichtet. Die in § 111 Abs. 1 Satz 3 TKG enthaltene Speicherpflicht bezieht sich lediglich auf Daten, die der Anbieter ohnehin erhebt.

### **C.**

#### **Sachverhalt**

Posteo ist ein Internet-basierter E-Mailanbieter, der Nutzern seines Dienstes E-Mailpostfächer werbefrei gegen Entgelt zur Verfügung stellt. Im Rahmen dieses Dienstes wird E-Mail-Kommunikation mittels standardisierter Internetprotokolle übermittelt bzw. verarbeitet. Zu diesem Zweck betreibt Posteo E-Mail-Server, auf denen die E-Mails verwaltet und ggf. zwischengespeichert werden. Die Nutzung des Dienstes setzt den bestehenden Anschluss an das Internet voraus. Posteo bietet seinen Nutzern selbst keinen Internetzugang an, weder über eigene noch über angemietete Telekommunikationsnetze.

Bei der Erbringung dieses Dienstes sieht sich Posteo insbesondere den Grundsätzen der Datensicherheit und der Datensparsamkeit verpflichtet. Aus diesem Grund werden Daten grundsätzlich nur erhoben und gespeichert, sofern dies aus technischen Gründen erforderlich oder gesetzlich vorgegeben ist. Daten werden darüber hinaus grundsätzlich nur verschlüsselt gespeichert. Posteo fragt bei der Registrierung und der Nutzung eines E-Mailkontos beim Nutzer keine persönlichen Daten - auch keine Mobilfunknummern - ab. Soweit sich Nutzer später zur vereinfachten Passwortrücksetzung dazu entscheiden, freiwillig in den Einstellungen ihres Postfachs die Passwort-Vergessen-Funktion zu aktivieren, wird aus einer Mobilfunknummer und einem sog. Salt-Wert unmittelbar nach der Eingabe im lokalen Browser mittels einer unumkehrbaren kryptographischen Hash-Funktion ein mathematisches Berechnungsergebnis als Prüfwert erzeugt und lediglich dieser „gehashte“ Wert aus der lokalen Umgebung des Nutzers an Posteo weitergegeben und dort abgespeichert.

Im Einzelnen:

## I.

### **Daten im Registrierungsprozess und darüber hinaus**

Im Registrierungsprozess für Neukunden von Posteo ist die Angabe persönlicher Daten der Nutzer grundsätzlich nicht möglich. Eingegeben wird neben der gewünschten E-Mail-Adresskennung lediglich ein Passwort, das Zugang zum Account gewährt. Die Möglichkeit der Angabe einer Mobilfunkrufnummer besteht bei der Registrierung nicht.

Soll eine Mobilfunknummer für eine vereinfachte Passwortrücksetzung genutzt werden, kann diese Funktion in den Nutzereinstellungen des jeweiligen Kontos aktiviert werden. Mittels einer kryptographischen Hash-Funktion (dazu sogleich Ziffer II.) wird dabei – noch in der lokalen Umgebung (Browser) des Nutzers – aus den Nutzereingaben (Mobilfunknummer) sowie einem der Eingabe angehängten Salt-Wert ein Berechnungsergebnis als Prüfdatum (der sog. Hash) generiert und (nur) das Ergebnis an Posteo übermittelt und gespeichert.

Posteo anonymisiert alle Bezahlvorgänge und verknüpft Bezahldaten nicht mit den einzelnen E-Mail-Postfächern.<sup>1</sup> Deshalb werden Posteo personenbezogene Daten eines Nutzers auch im Zuge der Bezahlung auf das konkrete E-Mail-Konto nicht bekannt. Dementsprechend werden Kundendaten auch nicht auf das einzelne E-Mail-Konto bezogen abgefragt oder gespeichert.

## II.

### **Wirkungsweise der Hashfunktion und Unumkehrbarkeit des eingesetzten Algorithmus**

Sensible persönliche Daten wie Passwörter und Mobilfunkrufnummern von Nutzern fragt Posteo bei seinen Nutzern nicht ab und speichert sie dementsprechend nicht in seiner Datenbank, weder im Klartext noch verschlüsselt. Solchen Daten wird unmittelbar bei der Eingabe ein individueller Salt-Wert hinzugefügt, anschließend werden sie mittels einer kryptographischen Hash-Funktion transformiert. Die sensiblen Daten sind somit lediglich Teil eines Faktors der jeweiligen mathematischen Berechnung; gespeichert wird ausschließlich das Berechnungsergebnis (Hash-Wert).

Die Verwendung derartiger Hash-Funktionen ist im IT-Bereich zur Herstellung von Datensicherheit verbreitet. Sie erzeugen aus einer beliebigen Zeichenfolge eine andere Zeichenfolge (den Hash bzw. Hash-Wert). Während der Eingabewert eine beliebige Länge aufweist, bilden

<sup>1</sup> Diese Praxis war im Jahr 2014 Gegenstand einer kleinen parlamentarischen Anfrage (Frage Nr. 4/175 vom 17.04.2014; die Bundesregierung bestätigte ihre Rechtsauffassung, dass keine Pflicht zur Verknüpfung von Bezahldaten und E-Mail-Postfächern für E-Mail-Anbieter besteht, [https://posteo.de/Antwort\\_Bundesregierung.pdf](https://posteo.de/Antwort_Bundesregierung.pdf)).

die jeweiligen Ausgabewerte eine Zeichenfolge mit fester Länge ab. Der Hash-Wert ändert sich bei jeder kleinen Modifikation des Eingabewerts.

Zentrales Merkmal der eingesetzten kryptografischen Hash-Funktionen ist, dass es sich bei ihnen um sog. „Einwegfunktionen“ handelt. Es ist rein mathematisch unmöglich, anhand eines berechneten Ausgabewertes den dem Berechnungsergebnis zugrundeliegenden Eingabewert zu ermitteln.

Um das Sicherheitsniveau weiter zu erhöhen, verwendet Posteo zudem einen sog. „Salt-Wert“. Hierbei handelt es sich um eine weitere – individuelle – Zeichenfolge, die vor jeder Hash-Berechnung an den gegebenen Klartext, vorliegend somit an die vom Nutzer eingetippte Mobilfunkrufnummer, angehängt wird. Erst danach wird der Hash-Wert berechnet. Diese Vorgehensweise stellt eine notwendige Reaktion auf das Vorgehen Krimineller dar, die Hash-Werte sehr vieler Passwörter und anderer sensibler Daten im Voraus berechnen und Tabellen angelegt haben, die diese Daten und die dazugehörigen Hash-Werte ausweisen. Durch die Verwendung eines „Salt-Wertes“ werden diese sog. Rainbow-Tabellen potenzieller Angreifer nutzlos. Nach aktuellem technischen Stand ist es nicht möglich, ohne Kenntnis des „Salt-Wertes“ aus dem ermittelten Prüfwert auf die zugrunde liegende Eingabe rückzuschließen.

### **III.**

#### **Verwendung der „gehashten und gesalteten“ Daten bei Posteo**

Eine Kontaktaufnahme seitens Posteo zu Nutzern seines Dienstes auf Basis der eingegebenen Mobilfunknummern ist daher technisch unmöglich und von Posteo auch nicht intendiert, denn auch Posteo ist nicht dazu in der Lage, die gehashten Werte auf die Ausgangswerte zurückzuführen. Die gespeicherten Werte dienen daher nur als Kontrollwerte, um Eingaben von Nutzern zu verifizieren.

### **D.**

#### **Rechtliche Würdigung**

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens ist zu prüfen, ob es sich bei den von Posteo gespeicherten, mittels einer sog. Hashfunktion und eines zusätzlichen „Salt-Wertes“ ermittelten Prüfwerten um gemäß § 95 TKG gespeicherte Daten handelt.



I.

**Diensteanbieter i.S.d. § 95 i.V.m. § 3 Nr. 6 TKG**

Der Anwendungsbereich des § 95 TKG erfasst Diensteanbieter i.S.d. § 95 i.V.m. § 3 Nr. 6 TKG. Unter diesen Begriff fallen nach der Begriffsdefinition in § 3 Nr. 6 TKG juristische sowie natürliche Personen, die geschäftsmäßig Telekommunikationsdienste erbringen oder daran mitwirken. Nach der aktuellen Rechtsprechung des Verwaltungsgerichts Köln, der hier gefolgt wird, ist auch das Angebot eines internetbasierten E-Mail-Dienstes als Angebot eines Telekommunikationsdienstes i.S.d. TKG anzusehen.

**1. Telekommunikationsdienst**

§ 95 TKG bezieht sich auf Daten, die von einem Diensteanbieter gespeichert werden, d.h. von jemandem, der ganz oder teilweise geschäftsmäßig Telekommunikationsdienste erbringt. Entscheidend ist somit, ob es sich bei dem von Posteo angebotenen internetbasierten E-Mail-Dienst um einen derartigen Telekommunikationsdienst handelt. Hierunter versteht das TKG

„in der Regel gegen Entgelt erbrachte Dienste, die ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über Telekommunikationsnetze bestehen, einschließlich Übertragungsdienste in Rundfunknetzen“ (§ 3 Nr. 24 TKG).

Diese Legaldefinition entspricht weitgehend der des elektronischen Kommunikationsdienstes in Art. 2 lit. c der Rahmenrichtlinie vom 07.03.2002<sup>2</sup> (im Folgenden: RRL). Elektronische Kommunikationsdienste sind demnach

„gewöhnlich gegen Entgelt erbrachte Dienste, die ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über elektronische Kommunikationsnetze bestehen, einschließlich Telekommunikations- und Übertragungsdienste in Rundfunknetzen, jedoch ausgenommen Dienste, die Inhalte über elektronische Kommunikationsnetze und –dienste anbieten oder eine redaktionelle Kontrolle über sie ausüben; nicht dazu gehören die Dienste der Informationsgesellschaft im Sinne von Artikel 1 der Richtlinie 98/34/EG, die nicht ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über elektronische Kommunikationsnetze bestehen.“

Inwieweit internetbasierte E-Mail-Dienste unter diese Definitionen fallen, wird derzeit diskutiert.

VG Köln, Urteil v. 11.11.2015, Az. 21 K 4550/15, vgl. hierzu etwa *Kühling/Schall* CR 2016, 173 ff.; a.A. *Gersdorf*, K&R 2016, 91 ff.; *Schuster*, CR 2016, 173 ff.

---

<sup>2</sup> Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und –dienste (Rahmenrichtlinie), insoweit nicht geändert durch Richtlinie 2009/140/EG.

Nach der aktuellen Rechtsprechung des Verwaltungsgerichts Köln wird dies mit folgenden Argumenten bejaht:

Voraussetzung für die Qualifikation internetbasierter E-Mail-Dienste als Telekommunikationsdienst i.S.d. TKG ist insbesondere, dass internetbasierte E-Mail-Dienste das Tatbestandsmerkmal der Signalübertragung über Telekommunikationsnetze erfüllen. Dies ist unter Rückgriff auf die Definition von „Telekommunikation“ in § 3 Nr. 22 TKG der Fall, sofern die Dienste maßgeblich auf dem Aussenden, Übermitteln und Empfangen elektromagnetischer oder optischer Signale mittels Telekommunikationsanlagen beruhen. Gemäß § 3 Nr. 22 TKG ist „Telekommunikation“ der „technische Vorgang des Aussendens, Übermittels und Empfangens von Signalen mittels Telekommunikationsanlagen.

Das Verwaltungsgericht Köln hat in seiner bereits zitierten Entscheidung vom 11. November 2015 hierzu entschieden, dass ein internetbasierter E-Mail-Dienst als Telekommunikationsdienst im Sinne des § 3 Nr. 24 TKG zu qualifizieren ist. Ein derartiger Dienst verwalte zum einen die ein- und ausgehenden E-Mails über seinen Mailserver, zum anderen versorge er über diesen Mailserver auch die für die Signalübertragung zuständigen Router der Internetprovider mit den notwendigen Sender- und Empfängerinformationen zum Aufbau einer IP-Verbindung zwischen Sender und Empfänger.

VG Köln, Urteil vom 11.11.2015, Az. 21 K 450/15, Rn. 46<sup>3</sup>

Der Dienst bestehe somit aus einer „untrennbare(n) Einheit“ anwendungsbezogener und transportbezogener Komponenten.

VG Köln, ebd.

Da der gesamte Kommunikationsvorgang einheitlich betrachtet werden müsse, sei dagegen nicht erheblich, dass die Signalübertragung nicht durch den Dienst selbst, sondern durch die beteiligten Internet-Provider bzw. das offene Internet stattfinde.

VG Köln, ebd.

In der Literatur wird ergänzend betont, dass sich die Anbieter entsprechender Dienste Vorleistungen für ihren Dienst zu eigen machen, indem sie sowohl auf Access-Leistungen anderer Infrastrukturanbieter als auch auf die IP-Konnektivität im Internet zurückgriffen.

---

<sup>3</sup> Das Urteil des VG Köln ist noch nicht rechtskräftig geworden, das Verfahren befindet sich derzeit in der Berufungsinstanz vor dem OVG Münster unter Az. 13 A 17/16.



Telle, K&R 2016, 166 (167)

Hiervon ausgehend sind internetbasierte E-Mail-Dienste und somit auch der von Posteo angebotene Dienst als Telekommunikationsdienste einzustufen.

Darüber hinaus setzt der Begriff des Telekommunikationsdienstes gemäß § 3 Nr. 24 TKG voraus, dass dieser „in der Regel gegen Entgelt erbracht“ wird. Dies ist vorliegend der Fall, da Posteo seinen E-Mail-Dienst ausschließlich gegen Entgelt anbietet.

Somit handelt es sich beim Angebot eines internetbasierten E-Mail-Dienstes durch Posteo um einen Telekommunikationsdienst i.S.d. § 3 Nr. 24 TKG.

## **2. Geschäftsmäßige Erbringung**

§ 3 Nr. 7 TKG setzt zusätzlich voraus, dass der entsprechende Telekommunikationsdienst ganz oder teilweise geschäftsmäßig erbracht wird. Gemäß § 3 Nr. 10 TKG ist hierfür das nachhaltige Angebot von Telekommunikation für Dritte mit oder ohne Gewinnerzielungsabsicht erforderlich. Von einem nachhaltigen Angebot ist auszugehen, wenn das Angebot eine gewisse Häufigkeit aufweist und auf eine gewisse Dauer angelegt ist, wobei eine Gewinnerzielungsabsicht ein Indiz für eine geschäftsmäßige Erbringung darstellt.

*Fetzer*, in: *Arndt/Fetzer/Scherer*, TKG, 2. Aufl. 2015, § 3 Rn. 53; ähnlich *Säcker*, a.a.O., § 3 Rn. 26

Mit Blick auf das auf Dauer angelegte Angebot des E-Mail-Dienstes durch Posteo und die hiermit verfolgte Gewinnerzielungsabsicht bestehen keine Zweifel an einer geschäftsmäßigen Erbringung.

## **3. Zwischenergebnis**

Bei dem von Posteo angebotenen internetbasierten E-Mail-Dienst handelt es sich um einen regelmäßig gegen Entgelt erbrachten Telekommunikationsdienst, der auch geschäftsmäßig erbracht wird.

## II.

### **Prüfung der Bestandsdateneigenschaft der gespeicherten Prüfwerte nach § 95 TKG**

Hiervon ausgehend ist zu prüfen, ob es sich bei den von Posteo gespeicherten, unter Verwendung eines „Salt-Werts“ in einer Hashfunktion erzeugten Hashwerte (Prüfwerte) um von Posteo erhobene Bestandsdaten i.S.d. § 95 TKG handelt. Dies ist dann der Fall, wenn es sich hierbei um

„Daten eines Teilnehmers, die für die Begründung, inhaltliche Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses über Telekommunikationsdienste erhoben werden“ (§ 3 Nr. 3 TKG)

handelt.

#### **1. Daten**

Der Datenbegriff wird im deutschen Recht an unterschiedlichen Stellen verwendet, aber nicht definiert. Eine Definition enthält auch das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) in § 3 Abs. 1 nur für personenbezogene Daten, die als „Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse einer bestimmten oder bestimmbaren natürlichen Person“ definiert werden. Bei Daten handelt es sich somit um Einzelangaben; der Begriff der „Angabe“ umfasst jede Art der Information. Grundsätzlich können unter den Datenbegriff somit Informationen aller Art fallen.

*Dammann, in: Simitis (Hrsg.), BDSG, § 3 Rn 5*

In diesem Sinne stellen auch die auf Basis der von Kunden angegebenen Mobilfunknummern und eines „Salt-Werts“ generierten Prüfwerte grundsätzlich „Daten“ im Sinne des TKG dar. Über eine etwaige Qualifikation der Prüfwerte als Bestandsdaten i.S.d. § 95 TKG sagt dies allerdings noch nichts aus.

#### **2. Für die Begründung, inhaltliche Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses**

Als Bestandsdaten lassen sich gemäß § 95 Abs. 1 Satz 1 i.V.m. § 3 Nr. 3 TKG nur Daten qualifizieren, die zur Begründung, inhaltlichen Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses dienen. Auf eine abschließende Aufzählung der Bestandsdaten hat der Gesetzgeber verzichtet. Erfasst sind jedoch ausschließlich Daten, die sich auf den Vertrag über Telekommunikationsdienste als solchen beziehen.

*Fetzer, in: Arndt/Fetzer/Scherer (Hrsg.), TKG, 2. Aufl. 2015, § 3 Rn. 15*

Da vorliegend mit dem Ergebnis der Hashfunktion lediglich ein Prüfwert gespeichert wird, erscheint mit Blick auf den Wortlaut der Definition in § 3 Nr. 3 TKG bereits fraglich, ob es sich bei einem solchen Prüfwert tatsächlich um ein Datum handeln kann, das „zur Begründung, inhaltlichen Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses“ dient. Grundsätzlich hat der gespeicherte Prüfwert selbst keinerlei Einfluss auf das Vertragsverhältnis und kommt lediglich im Rahmen der Durchführung des Vertrags gegebenenfalls zum Einsatz. Dies spricht gegen eine Einordnung als Bestandsdatum.

Allerdings ist zu beachten, dass jedenfalls in der juristischen Literatur der erforderliche Vertragsbezug ausgesprochen weit verstanden wird. So wird teilweise die Auffassung vertreten, ein Datum solle immer dann als Bestandsdatum zu qualifizieren sein, wenn es tatsächlich erhoben wird, unabhängig davon, ob es für die in § 3 Abs. 3 TKG genannten Zwecke auch erforderlich ist.

*Fetzer*, in: Arndt/Fetzer/Scherer, TKG, 2. Aufl. 2015, § 3 Rn. 15; vgl. auch *Büttgen*, in: Beck'scher TKG Kommentar, 4. Aufl. 2013, § 3 Rn. 8, wonach unter § 3 Nr. 3 TKG Daten grundsätzlich dann fallen, wenn sie der reibungslosen Durchführung eines Vertrags über Telekommunikationsdienste dienen.

Nach dieser Auffassung sollen Bestandsdaten in allen Phasen des Vertragsverhältnisses, auch bei der Leistungserbringung, vorliegen können.

*Büttgen*, ebd., § 3 Rn. 9

Die aus den Mobilfunknummern und einem Salt-Wert generierten Prüfwerte werden zur Nutzung des E-Mailkontos im Falle einer erforderlichen Passwortrücksetzung eingesetzt. Auf der Grundlage eines weiten Begriffsverständnisses in § 3 Nr. 3 TKG könnte zwar die Auffassung vertreten werden, dass die Prüfwerte einen Bezug zum Vertragsverhältnis zwischen Diensteanbieter und Kunden aufweisen. Angesichts des Wortlauts der Begriffsdefinition in § 3 Nr. 3 TKG lässt sich jedoch, wie dargestellt, mit guten Gründen die Auffassung vertreten, dass dieser Bezug zum Vertragsverhältnis, der lediglich die Leistungserbringung betrifft, den gesetzlichen Tatbestand schon nicht erfüllt.

### **3. Daten eines Teilnehmers**

Selbst wenn man die aus Mobilfunknummern unter Einsatz von Salt-Werten generierten Prüfwerte als vertragsbezogene Daten i.S.d. § 3 Nr. 3 TKG werten wollte, setzt § 95 Abs. 1 TKG aber zusätzlich voraus, dass es sich hierbei auch um Daten der „Teilnehmer“ eines Diensteanbieters handelt. Daher ist zu prüfen, ob es sich bei den von Posteo gespeicherten, aus den Mobilfunknummern generierten Prüfwerten um solche Daten „seiner Teilnehmer“ handelt.

a) Keine Unterscheidung von Nutzerdaten möglich

Zweifel daran, ob der bei Posteo gespeicherte Prüfwert tatsächlich ein Teilnehmerdatum i.S.d. § 95 TKG ist, ergeben sich bereits daraus, dass für Posteo nicht ersichtlich ist, ob es sich bei der diesem Wert zugrunde liegenden Mobilfunknummer tatsächlich um die des Kontoinhabers oder um die eines reinen Nutzers handelt, dem das Konto vom Kontoinhaber zur Nutzung zur Verfügung gestellt wurde. Bestandsdaten sind lediglich die Daten des Teilnehmers, d.h. derjenigen natürlichen oder juristischen Person, die mit dem Anbieter eines Telekommunikationsdienstes einen Vertrag über die Erbringung der entsprechenden Dienste geschlossen hat (§ 3 Nr. 20 TKG). Dagegen fallen personenbezogene Daten von Nutzern i.S.d. § 3 Nr. 14 TKG nicht unter den Begriff der Bestandsdaten.

So etwa *Fetzer*, in: *Arndt/Fetzer/Scherer/Graulich*, TKG, 2. Aufl. 2015, § 3 Rn. 15;  
*Büttgen*, in: *Beck'scher TKG-Kommentar*, 4. Aufl. 2013, § 3 Rn. 6

Gerade auch angesichts der anonym geführten E-Mail-Konten hat Posteo keine Möglichkeit, festzustellen, ob es sich bei den eingegebenen Daten um die des Vertragspartners oder um die eines reinen Nutzers handelt. Da jedoch nur erstere als Bestandsdaten zu qualifizieren sind, lässt sich die Auffassung vertreten, dass bereits mangels sichergestellten Teilnehmerbezugs eine Qualifikation der Prüfwerte als Teilnehmerdaten ausscheidet.

b) Wegfall des Personenbezugs bei Anonymisierung

Selbst wenn man aber die fehlende Unterscheidungsmöglichkeit zwischen Teilnehmer- und Nutzerdaten im Ergebnis für nicht geeignet hielte, die Bestandsdateneigenschaft auszuschließen, müsste für die Qualifikation des Prüferts als Bestandsdatum jedenfalls ein Personenbezug bestehen. Der Definition des § 3 Nr. 3 TKG zufolge, auf den § 95 TKG Bezug nimmt, handelt es sich bei Bestandsdaten um „Daten eines Teilnehmers“, d.h. eine Verknüpfung von Daten und Teilnehmer ist erforderlich. Teilnehmer in diesem Sinne sind gemäß § 3 Nr. 20 TKG „natürliche oder juristische Personen, die mit einem Anbieter von Telekommunikationsdiensten einen Vertrag über die Erbringung derartiger Dienste geschlossen haben“.

Hieraus ergibt sich implizit die Voraussetzung, dass Bestandsdaten stets personenbezogen sein müssen,

*Büttgen*, in: *Beck'scher TKG-Kommentar*, 4. Aufl. 2013, § 3 Rn. 6

also auf einen konkreten Teilnehmer zumindest zurückgeführt werden können.

Vgl. Definition in § 3 Abs. 1 BDSG<sup>4</sup>

Nicht mehr personenbezogen sind nach datenschutzrechtlichen Grundsätzen anonymisierte Daten. Eine Anonymisierung von Daten bewirkt, dass letztere nicht mehr oder nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten oder Arbeitskraft einer bestimmten oder bestimmbaren natürlichen Person zugeordnet werden können, § 3 Abs. 6 BDSG. Entsprechend können diese Daten auch nicht mehr einem Teilnehmer zugeordnet werden, so dass es sich folglich nicht um Teilnehmerdaten handeln kann.

Allerdings entfällt der Personenbezug nur dann, wenn tatsächlich eine Anonymisierung und nicht lediglich eine weniger weitreichende Pseudonymisierung nach § 3 Abs. 6a BDSG vorliegt. Hiervon ausgehend ist vorliegend zu prüfen, ob es sich bei dem beschriebenen Vorgang des Hashens unter Voranstellung eines „Salt-Wertes“ um eine Anonymisierung oder eine (bloße) Pseudonymisierung der Mobilfunkrufnummern handelt.

Im Zusammenhang mit datenschutzrechtlichen Vorgängen bedient sich das TKG der Begrifflichkeit des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), so dass mangels eigenständiger Regelungen im TKG auf die dortigen Definitionen zurückzugreifen ist.

BVerwG, Urteil v. 22.10.2003, Az. 6 C 23/02 – NJW 2004, 1191 (1193)

#### aa) Abgrenzung zur Pseudonymisierung

Das BDSG unterscheidet bei der Veränderung personenbezogener Daten zwischen Anonymisierung und Pseudonymisierung. Anonymisierung ist nach § 3 Abs. 6 BDSG

„das Verändern personenbezogener Daten derart, dass die Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse nicht mehr oder nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft einer bestimmten oder bestimmbaren natürlichen Person zugeordnet werden können.“

Unter Pseudonymisieren versteht man dagegen

---

<sup>4</sup> Bundesdatenschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Januar 2003 (BGBl. I S. 66), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 25. Februar 2015 (BGBl. I S. 162) geändert worden ist.



„das Ersetzen des Namens und anderer Identifikationsmerkmale durch ein Kennzeichen zu dem Zweck, die Bestimmung des Betroffenen auszuschließen oder wesentlich zu erschweren.“ (§ 3 Abs. 6a BDSG)

Dabei sind die Grenzen zwischen Anonymisierung und Pseudonymisierung fließend. Entscheidend für die Abgrenzung ist, ob der Aufwand für eine Identifizierung der hinter den Daten stehenden Person unverhältnismäßig ist oder nicht. Dies erfordert stets eine Betrachtung und Bewertung des konkreten Einzelfalls.

Vgl. LG Frankfurt, Urteil vom 18.02.2014, Az. 3-10 O 86/12, Rn. 35

bb) Bewertung von Hashfunktionen

Die Verwendung von Hashfunktionen kann, muss aber nicht zwangsläufig zu einer Anonymisierung der Daten im datenschutzrechtlichen Sinne führen. Vielmehr ist für jeden Einzelfall zu prüfen, welche Daten verwendet werden, möglicherweise im System verfügbar bleiben und so eine Identifizierung der Person ermöglichen.

In einem vom Landgericht Frankfurt entschiedenen Fall befand das Gericht für die dort verfahrensgegenständliche Konstellation, dass eine zur Analyse von Nutzerverhalten eingesetzte Software keine hinreichende „Anonymisierung“ verwendeter Daten vornahm. Die eingesetzte Software erstellte im Rahmen der Besuchererkennung u.a. einen Hashwert aus verschiedenen Einzeldaten. Auf Basis einer Stellungnahme des Unabhängigen Landeszentrums für Datenschutz Schleswig-Holstein ging das Gericht für den konkreten Fall davon aus, dass jedenfalls die technische Möglichkeit bestand, eine Zuordnung der erstellten Nutzerprofile zu den IP-Adressen wiederherzustellen und entsprechend den Personenbezug wiederherzustellen. Auf dieser Grundlage ging das Landgericht Frankfurt im oben zitierten Fall lediglich von einer (grundsätzlich auf die Person zurückführbaren) Pseudonymisierung der Daten aus.

LG Frankfurt, ebd.

Soweit jedoch keine technische Möglichkeit der rückwirkenden Herstellung des Personenbezugs besteht, ist – auch auf Basis der zitierten Rechtsprechung – von einer Anonymisierungswirkung des Hashens auszugehen.

So auch *Heidrich/Wegener* MMR 2015, 487 (492)

cc) Von Posteo gespeicherte Prüfwerte

Der vorliegende Fall stellt sich grundlegend anders dar als die vom Landgericht Frankfurt betrachtete Konstellation. Anders als im entschiedenen Fall erhebt und nutzt Posteo für das Angebot seines Dienstes an keiner Stelle Daten, die eine Identifikation des jeweiligen Nutzers ermöglichen würden. Posteo erhält von seinen Nutzern nicht deren Mobilfunknummern, sondern lediglich einen hierauf basierenden Hashwert unter zusätzlicher Verwendung eines Salt-Wertes. Dieser wird nicht im System von Posteo erzeugt, sondern bereits im Browser und damit in der Sphäre der Kunden. An Posteo wird lediglich der bereits mittels der Hashfunktion erzeugte und folglich bereits anonymisierte Prüfwert übermittelt. Dieser ist nach aktuellem Stand der Technik nicht mehr auf eine konkrete Mobilfunknummer rückführbar und ermöglicht somit keine Bestimmung der Person des Kunden. Selbst eine zufällige erneute Berechnung ist ohne Kenntnis des Salt-Wertes nicht möglich. Daher erfolgt bei der Speicherung der gesalteten und gehashten Prüfwerte allenfalls eine Anbindung dieser Werte an ein bestimmtes E-Mail-Konto, aber gerade nicht an eine konkrete Person. Durch die Erstellung des Hashwertes noch in der Sphäre des Nutzers wird somit eine Anonymisierung der an Posteo übermittelten Daten bewirkt. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich bei den von Posteo gespeicherten Daten mangels Personenbezugs nicht um Teilnehmerdaten i.S.d. § 95 TKG handelt.

**4. Datenerhebung**

Zu prüfen ist schließlich, ob Posteo Daten i.S. des Gesetzes „erhebt“. Bestandsdaten gemäß §§ 95 Abs. 1 Satz 1, 3 Nr. 3 TKG sind ausschließlich vom Diensteanbieter „erhobene“ Daten. Auch mit Blick auf diese Begrifflichkeit sind mangels eigener Regelung im TKG die Definitionen des BDSG heranzuziehen. Unter „Erheben“ ist daher entsprechend der Definition in § 3 Abs. 3 BDSG die Beschaffung von Daten, d.h. die gezielt betriebene Gewinnung von Daten, zu verstehen.

*Schild, in: Wolff/Brink (Hrsg.), Beck'scher Online-Kommentar Datenschutzrecht, 15. Ed., Stand 01.02.2016, BDSG § 3 Rn. 51*

Das Erheben besteht in einer Aktivität, durch welche die erhebende Stelle Kenntnis von den betreffenden Daten erhält, wobei dies von einem entsprechenden Willen dieser Stelle getragen sein muss.

*Dammann, in: Simitis, BDSG, 8. Aufl. 2014, § 3 Rn. 102*

Soweit ersichtlich liegt bislang keine Rechtsprechung zu der – hier vorliegenden – Konstellation vor, in der ein Diensteanbieter Nutzern die Angabe von Daten ermöglicht, aber nicht von sich aus für die Erbringung des betreffenden Dienstes einfordert. Vorliegend erfolgt seitens Posteo weder im Zuge der Einrichtung des Kontos noch bei der weiteren Nutzung eine Abfrage des Datums; die Passwort-Vergessen-Funktion kann lediglich vom Kunden in den Benutzereinstellungen aktiviert werden. Zwar wird man bei der Einrichtung entsprechender Eingabeprozesse im Rahmen der Programmierung des Dienstes von einer vom Anbieter veranlassten Eingabe der Daten auszugehen haben, so dass ihm die Informationen nicht aufgedrängt wurden.

In diesem Fall ist allgemein anerkannt, dass bei einem Anbieter aufgedrängten Daten keine Erhebung vorliegt, s. etwa *Gola/Schomerus*, in: *Gola/Schomerus*, BDSG, 12. Aufl. 2015, § 3 Rn. 24; *Dammann*, in: *Simitis* (Hrsg.), Bundesdatenschutzgesetz, 8. Aufl. 2014, § 3 Rn. 104

Andererseits fehlt es aber, in dem hier vorliegenden Fall mit einer deutlichen Kennzeichnung der Angaben im verwendeten Formular als freiwillig und einer Aktivierung des Abfrageprozesses durch den Nutzer, an einer gezielten Datenbeschaffung durch den Diensteanbieter.

So jedenfalls für die Möglichkeit inhaltlich nicht vorstrukturierter Dateneingaben im Rahmen einer Website *Dammann*, in: *Simitis* (Hrsg.), BDSG, 8. Aufl. 2014, § 3 Rn. 109 ; a.A. wohl *Gola/Schomerus*, in: *Gola/Schomerus*, BDSG, 12. Aufl. 2015, § 3 Rn. 24

Angesichts der fehlenden Notwendigkeit der Angaben für die Nutzung des von Posteo angebotenen E-Mail-Dienstes ist davon auszugehen, dass die – nur optional in den Nutzungseinstellungen des E-Mail-Kontos anzugebenden – gesalteten Hashwerte somit nicht im Sinne des TKG bzw. des BDSG „erhoben“ werden. Selbst eine Rücksetzung des Passworts bleibt grundsätzlich auch ohne Aktivierung der Passwort-Vergessen-Funktion möglich, wenn der Nutzer seine Zugangsbefugnis in anderer Form belegen kann. Auch mangels Erhebung von Daten durch Posteo ist davon auszugehen, dass der Anwendungsbereich des § 95 TKG vorliegend nicht eröffnet ist.

### III.

#### **Exkurs: Prüfung der Bestandsdateneigenschaft der individuellen „Salt-Werte“**

Ergänzend ist in einem Exkurs kurz zu prüfen, ob die von Posteo in der Hash-Funktion verwendeten individuellen „Salt-Werte“ als von Posteo erhobene Bestandsdaten gemäß § 95 i.V.m. § 3 Nr. 3 TKG zu qualifizieren sein könnten.

#### **1. Daten**

Voraussetzung wäre zunächst, dass es sich bei den „Salt-Werten“ um Daten handeln. Wie bereits ausgeführt (s.o. II. 1.), ist der Datenbegriff weit und erfasst Informationen aller Art.

Entsprechend wird man auch bei einem entsprechenden „Salt-Wert“, der als Prüfwert im Rahmen einer Hashfunktion eingesetzt wird, davon ausgehen, dass es sich hierbei um ein Datum im Sinne des Gesetzes handelt. Eine Aussage zur Qualifikation eines Salt-Wertes als „Bestandsdatum“ i.S.d. § 95 TKG ist damit nicht getroffen.

#### **2. Für die Begründung, inhaltliche Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses**

Zweifel bestehen jedoch, ob es sich bei einem derartigen „Salt-Wert“ um ein Datum für die inhaltliche Ausgestaltung, Änderung oder Beendigung eines Vertragsverhältnisses i.S.d. § 3 Nr. 3 TKG handeln kann. Hierbei ist zu beachten, dass eine eigenständige Bedeutung dieses „Salt-Wertes“ für das Vertragsverhältnis ausscheidet. „Salt-Werte“, wie die für die Passwort-Vergessen-Funktion, werden einseitig von Posteo festgelegt und rein intern im Rahmen der technischen Prozesse zur Erstellung von Prüfwerten genutzt. Dagegen geht von diesem „Salt-Wert“ keine eigene Wirkung auf das Vertragsverhältnis aus. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich bei derartigen „Salt-Werten“ bereits mangels hinreichendem Einfluss auf das Vertragsverhältnis nicht um ein Bestandsdatum handeln kann.

#### **3. Daten eines Teilnehmers**

Ebenso wenig kann vertreten werden, dass es sich bei einem derartigen, von Posteo ausschließlich zu internen Prüfzwecken zugewiesenen Wert um ein Datum eines Teilnehmers i.S.d. § 95 TKG handelt. Der „Salt-Wert“ wird von Posteo lediglich zu internen Zwecken verwendet und weist keinerlei Bezug zum Kontoinhaber auf; er ist diesem auch nicht bekannt. Eine Aussage über einen auf den Teilnehmer bezogenen Sachverhalt lässt sich dem „Salt-Wert“ nicht entnehmen. Dies gilt erst recht, wenn man zusätzlich



berücksichtigt, dass selbst die Zuordnung des „Salt-Werts“ zu einem bestimmten Kundenkonto mangels Ermittlung oder Speicherung persönlicher Daten des Teilnehmers seitens Posteo keine Rückschlüsse auf dessen Inhaber ermöglicht und bereits mit Blick auf die Anonymisierung der Kundendaten unterbleibt

#### **4. Datenerhebung**

Eine Einordnung eines „Salt-Wertes“ als Bestandsdatum i.S.d. §§ 95 Abs. 1, 3 Nr. 3 TKG käme schließlich auch nur dann in Betracht, wenn der „Salt-Wert“ ein von Posteo erhobenes Datum wäre. Zur Definition der „Erhebung“ von Daten wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf die Ausführungen unter II.4. verwiesen. Vom Diensteanbieter frei generierte und für interne technische Prozesse einem Kundenkonto zugewiesene Werte sind danach nicht erhoben und fallen folglich nicht in den Anwendungsbereich des § 95 TKG.

#### **IV.**

#### **Keine Verpflichtung zur Erhebung und Speicherung von Bestandsdaten**

Abschließend ist im vorliegenden Zusammenhang kurz auf die Frage einzugehen, ob eine Verpflichtung zur Erhebung bzw. Speicherung von Bestandsdaten für Posteo als Anbieter eines E-Mail-Dienstes besteht.

Während grundsätzlich § 111 TKG für Anbieter von Telekommunikationsdiensten die Pflicht zur Speicherung bestimmter Kundendaten vorsieht, gilt gemäß § 111 Abs. 1 Satz 3 TKG eine Spezialregelung für Anbieter von Diensten der elektronischen Post. Hier besteht eine Verpflichtung zur Speicherung von Kennungen der elektronischen Postfächer sowie Namen und Adressen ihrer Inhaber nur, soweit diese Daten vom Anbieter tatsächlich erhoben werden.

Da Posteo, wie dargelegt, weder im Zuge des Anmeldeprozesses noch bei der weiteren Nutzung der Postfächer Informationen zur Inhaberschaft der E-Mail-Postfächer abfragt, liegen entsprechende Informationen nicht vor. Posteo verfügt ausschließlich über die Kennungen der elektronischen Postfächer. Dagegen handelt es sich bei den auf Basis von Mobilfunknummern mittels Salt-Wert und Hashfunktion generierten Prüfwerten weder um eine Kennung des elektronischen Postfachs noch um eine Angabe zu dessen Inhaber. Ein entsprechendes Angebot anonymen E-Mail-Konten ist auch zulässig.

*Kleszczewski*, in: Säcker (Hrsg.), TKG, 3. Aufl. 2013, § 111 Rn 17; *Brinkel/Lammers*, ZUM 2008, 11 (18)

Eine Verpflichtung zur Erhebung von Bestandsdaten für Anbieter von Diensten der elektronischen Post lässt sich der Regelung nicht entnehmen. Entsprechend besteht für Posteo somit



keine Verpflichtung, Bestandsdaten seiner Teilnehmer zu ermitteln und zu speichern. Das Angebot anonymer Dienste der elektronischen Post ist daher zulässig.

**V.**  
**Ergebnisse**

1. Posteo ist als Diensteanbieter i.S.d. §§ 95 Abs. 1, 3 Nr. 6 TKG zu qualifizieren.
2. Bei den lediglich gespeicherten Prüfwerten aus der „gehashten und gesalteten“ Mobilfunknummer handelt es sich nicht um Bestandsdaten von Teilnehmern i.S.d. § 95 TKG.
3. Auch die verwendeten individuellen „Salt-Werte“ sind keine Bestandsdaten i.S.d. § 95 TKG. Weder weisen sie den erforderlichen Vertragsbezug auf, noch sind es personenbezogene Teilnehmerdaten. Schließlich wurden sie von Posteo selbst generiert und nicht erhoben.
4. Eine Verpflichtung zur Erhebung und Speicherung von Bestandsdaten besteht für Posteo nach § 111 Abs. 1 Satz 3 TKG nicht; die dort geregelte Speicherobliegenheit bezieht sich ausschließlich auf ohnehin vom Diensteanbieter erhobene Daten und steht dem anonymen Angebot von E-Mail-Diensten nicht entgegen.

\*\*\*

Düsseldorf, den 14.06.2016

gez.  
Dr. Grace Nacimiento  
Rechtsanwältin

gez.  
Dr. Carolin Küll  
Rechtsanwältin