KAIROS
NOW IS THE TIME.

# DATENSCHUTZ IN DER TELEMEDIZIN
## ANONYMISIERUNG / PSEUDONYMISIERUNG

Dr. Jens Schwanke

**KAIROS** GMBH BOCHUM/BERLIN,

**HEC 2016,** München, **30.08.2016**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# DR. JENS SCHWANKE

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Ausbildung**
  - Medizinische Informatik (Universität Heidelberg)
  - Promotion in Informatik (Universität Göttingen)
- **Schwerpunkte**
  - Forschungsinfrastrukturen
  - Datenschutz in der med. Forschung
  - Biobanking
  - Projektmanagement

© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# ARTIKEL-29-DATENSCHUTZGRUPPE

KAIROS
NOW IS THE TIME.

**„Ein häufiger Irrtum liegt in der Annahme, dass pseudonymisierte Daten mit anonymisierten Daten gleichzusetzen seien.“**

**Quelle: http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2014/wp216_de.pdf**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# ÜBERSICHT

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Pseudonymisierung**
  Definition / Anwendungsfälle / Methoden
- **Anonymisierung**
  Definition / Unterschiede zu Pseudonymisierung / Methoden
- **Workshop: Anonymisierung und Pseudonymisierung in der Patientenversorgung**
- **Zusammenfassung**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

KAIROS
NOW IS THE TIME.

# ABSCHNITT
# PSEUDONYMISIERUNG


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# DEFINITION

## §3 BDSG ABS. 6A

KAIROS
NOW IS THE TIME.

**Pseudonymisieren**

- **ist das Ersetzen des Namens und anderer Identifikationsmerkmale**
- **durch ein Kennzeichen zu dem Zweck,**
- **die Bestimmung des Betroffenen auszuschließen oder wesentlich zu erschweren.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# DEFINITION
## ART. 4 NR. 5 DSG-VO

KAIROS
NOW IS THE TIME.

**„Pseudonymisierung“ [ist] die Verarbeitung personenbezogener Daten in einer Weise,**

- **dass die personenbezogene Daten ohne Hinzuziehung zusätzlicher Informationen nicht mehr einer spezifischen betroffenen Person zugeordnet werden können,**
- **sofern diese zusätzlichen Informationen gesondert aufbewahrt werden [...];**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# DEFINITION
## ZUSAMMENFASSUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Mit Hilfe von zusätzlichen Informationen ist ein Rückschluss auf die Person möglich.**
- **Nach der Definition der DSG-VO, sollten diese zusätzlichen Informationen gesondert aufbewahrt werden.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# WICHTIGER
# HINWEIS

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Unabhängig von BDSG oder DSG-VO handelt es sich bei der Pseudonymisierung um eine Verarbeitung**
- **Die Verarbeitung erfordert einen Erlaubnistatbestand**
  - **Gesetz**
  - **Rechtsvorschrift**
  - **Einwilligung**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# AUSGEWÄHLTE ANWENDUNGSFÄLLE

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- Forschung
- Wartung
- Produktentwicklung
- Record-Linkage


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# FORSCHUNG
## BESCHREIBUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Innerhalb von medizinischen Forschungsprojekten ist die Pseudonymisierung ein erprobtes Werkzeug**
- **Zielsetzung ist die Trennung der Patientenstammdaten (MPI, Vorname, Nachname etc.) von den eigentlich Forschungsdaten**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# FORSCHUNG
## METHODEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Zuordnungsliste**
  - Separierung identifizierenden Daten von den Gesundheitsdaten
  - Generierung von eindeutigen Identifikatoren (=Pseudonyme)
  - Zuordnung der Pseudonyme zu den Patientenstammdaten und den Forschungsdaten
  - Organisatorische Trennung der Zuordnungsliste
- **Multiple Pseudonyme**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# FORSCHUNG
## METHODEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Zuordnungsliste**
- **Multiple Pseudonyme**
  - Einsatz von weiteren Pseudonymen bspw. für unterschiedliche Datentypen (Studiendaten, Biomaterialdaten etc.)
  - Zusammenführung der Daten wird, ohne Kenntnis über die Zuordnung der Pseudonyme, erschwert


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# WARTUNG
## BESCHREIBUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Die Wartung einer Softwareanwendung ist auch in der Telemedizin ein wichtiges Thema.**
- **Voraussetzung für die Wartung durch den Hersteller ist ein entsprechender Auftragsdatenverarbeitungsvertrag.**
- **Trotz Vertragsgrundlage ist es nicht immer notwendig, dass der Hersteller bei Softwareupdates Zugriff auf die Gesundheitsdaten erhält.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# WARTUNG
## METHODEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Pseudonymisierte Sichtweise**
  - Das Wartungspersonal hat nur eine pseudonymisierte Sichtweise auf die Gesundheitsdaten.
  - Alle direkten identifizierenden Daten werden ausgeblendet.
- **Verschlüsselung der Datenbank**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# WARTUNG
## METHODEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Pseudonymisierte Sichtweise**
- **Verschlüsselung der Datenbank**
  - Die Speicherung der identifizierenden Daten erfolgt getrennt von den eigentlichen Gesundheitsdaten.
  - Die Datenbank mit den identifizierenden Daten und den Gesundheitsdaten ist verschlüsselt, sodass ein Zugriff auf die Patientenstammdaten nur gemeinsam mit dem Auftraggeber möglich ist.


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# PRODUKTENTWICKLUNG
## BESCHREIBUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Automatische Auswertung von Log-Dateien zur Performance Optimierung**
- **Analyse von Fehlerprotokollen**
- **Datengetriebene Anwendungen zur Entscheidungs- und/oder Prozessunterstützung**

**Quelle: Christoph Isele, Workshop Anonymisierung und Pseudonymisierung in Patientenversorgung und Forschung, 23.05.2016**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# PRODUKTENTWICKLUNG
## METHODEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Daten werden aus dem Primärsystem für eine weitere Nutzung in ein Datawarehouse übertragen**
  - Strukturierte Daten
  - Unstrukturierte Daten
  - Bilder, Kurven, Messreihen, *omics
- **Pseudonymisierung auf dem Weg ins Datawarehouse**
- **Anonyme Data Marts aus Datawarehouse für Produktentwicklung**

**Quelle: Christoph Isele, Workshop Anonymisierung und Pseudonymisierung in Patientenversorgung und Forschung, 23.05.2016**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# RECORD-LINKAGE
## BESCHREIBUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- Der Begriff Record-Linkage beschreibt ein Verfahren zur Erkennung von Duplikaten.
- Innerhalb von Registern wird Record-Linkage zur Identifizierung von Teilnehmern über mehrere Einrichtungen verwendet.
- Das Verfahren des Record-Linkage kann im Zusammenhang mit der Generierung von Pseudonymen verwendet werden.


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# RECORD-LINKAGE
## METHODEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Dezentrales Record-Linkage**
  - Ein Algorithmus generiert anhand eines Eingabeschemas einen eindeutigen Identifikator.
  - Bei gleicher Eingabe erzeugt der Algorithmus  immer die gleiche Ausgabe unabhängig von der Einrichtung.
- **Zentrales Record-Linkage**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# RECORD-LINKAGE
## METHODEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Dezentrales Record-Linkage**
- **Zentrales Record-Linkage**
  - Algorithmus erkennt anhand eines Eingabeschemas, ob es sich um ein Duplikat handelt.
  - Entsprechend wird entweder ein neuer oder ein bestehender Identifikator zurückgegeben.
  - Diese Form Record-Linkage benötigt jedoch einen zentralen Dienstleister (Treuhandstelle).


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# EXKURS
## TREUHANDSTELLE

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Treuhandstellen sind weisungsfreie Dienstleister zur Unterstützung des Record-Linkage und der Pseudonymisierung**
  - **Keine Auftragsdatenverarbeitung**
  - **Funktionsübertragung mit separater Einwilligungserklärung**
- **Häufig werden Treuhandstellen in Forschungsprojekten eingesetzt, an denen mehrere Einrichtungen beteiligt .sind**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# ZUSAMMENFASSUNG
## PSEUDONYMISIERUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Pseudonymisierung trennt die direkten identifizierenden Merkmale einer Person von den eigentlichen Nutzdaten.**
- **Pseudonymisierung ermöglicht immer einen Rückschluss auf den Betroffnen.**
- **Pseudonymisierung ist ein Werkzeug zur Verringerung Reidentifizierung.**

**Fraglich ist, inwieweit die Nutzdaten an sich schon einen direkten Rückschluss auf den Betroffnen ermöglichen!**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

KAIROS
NOW IS THE TIME.

# ABSCHNITT
# ANONYMISIERUNG


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# DEFINITION

## §3 ABS. 6 BDSG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

**Anonymisieren**

- **ist 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.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# BEGRIFF
## FAKTISCHE / ABSOUTE ANONYMITÄT

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Die faktische Anonymität beschreibt den Umstand, dass ein Rückschluss „[…] nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand […]“ möglich ist.**

- **Die absolute Anonymität beschreibt den Umstand, dass ein Rückschluss „[…] nicht mehr […]“ möglich ist.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# FAKTISCHE ANONYMITÄT
## ANWENDUNGSFALL

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Schritt 1: Trennung der identifizierenden Daten von den Forschungsdaten, bspw. durch Pseudonymisierung.**
- **Schritt 2: Speicherung der getrennten Datensätze in organisatorisch unabhängigen Stellen.**
- **Schritt 3: Weitergabe der Forschungsdaten an Dritte.**

**Die Forschungsdaten sind nun faktisch Anonym und ein Dritter kann „[…] nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand […]“ einen Rückschluss auf die Person ziehen.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# DEFINITION
## DSG-VO

- **Es findet sich keine direkte Regelung in der DSG-VO.**
- **Es gibt keinen Abschnitt in der Begriffsbestimmung über Anonymisierung.**
- **Innerhalb von Erwägungsgrund 26 wird die Anonymisierung kurz Berücksichtigt.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# DSG-VO
## ERWÄGUNGSGRUND 26

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Um festzustellen, ob eine natürliche Person identifizierbar ist, sollten alle Mittel berücksichtigt werden, die von dem Verantwortlichen oder einer anderen Person nach allgemeinem Ermessen wahrscheinlich genutzt werden, um die natürliche Person direkt oder indirekt zu identifizieren**

- **Die Grundsätze des Datenschutzes sollten daher nicht für anonyme Informationen gelten, d. h. für Informationen, die sich nicht auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen […].**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# DEFINITION
## ZUSAMMENFASSUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Personenbezug Art. 4 i.V.m. ErwGr 26: ist eine natürliche Person direkt oder indirekt identifizierbar = personenbezogene Daten**
- **Artikel-29-Datenschutzgruppe: keine faktische/relative Anonymität („keine Möglichkeit zur Re-Identifizierung“, WP 216 )**
- **Unter Berücksichtigung der Zusammensetzung des künftigen Datenschutz-Ausschusses und der Tatsache, dass die entsprechenden Regelungen der RL95/46/EG denen der DSG-VO entsprechen…**

  **->DSG-VO spricht wohl von absoluter Anonymität**

**Quelle: Dr. Bernd Schütze, Workshop Anonymisierung und Pseudonymisierung in Patientenversorgung und Forschung, 23.05.2016**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# WICHTIGER
# HINWEIS

- **Unabhängig von BDSG oder DSG-VO handelt es sich bei der Anonymisierung um eine Verarbeitung**
- **Die Verarbeitung erfordert einen Erlaubnistatbestand**
  - **Gesetz**
  - **Rechtsvorschrift**
  - **Einwilligung**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# UNTERSCHIED
## PSEUDONYMISIERUNG / ANONYMISIERUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Die uns heute bekannte Begrifflichkeit der „faktischen Anonymität“ muss im Sinne der DS-GVO wohl als Pseudonymität ausgelegt werden.**
- **Anonymisierung ermöglicht keinen Rückschluss auf die betroffene Person**
- **Wichtig: Selbst der Verarbeiter darf nach DS-GVO kann keinen Rückschluss mehr auf die betroffene Person ziehen!**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# FRAGESTELLUNG

## WANN GELTEN DATEN ALS ANONYM?

- **Gesetzliche Vorschrift**
- **Privacy-Kriterien**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# EXKURS
## HIPAA

- **Health Insurance Portability and Accountability Act**
- **Beschreibt unter anderem Anforderungen an die „De-Identification“ von Datensätzen**
  - Namen
  - Daten (bis auf Jahre)
  - Adress- und Kontaktdaten
  - …

**Quelle: 45 CFR 164.514 (http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=938e08839465e82e2c30c3bd4a359ce2&node=pt45.1.164&rgn=div5%23se45.1.164_1402)**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# EXKURS
## PRIVACY-KRITERIEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Generalisierung**

  Beschreibt eine Methode zur Verbesserung der Anonymität eines Individuums durch Generalisierung von Datenpunkten

- **k-Anonymität**

  Beschreibt ein Methode zur Verbesserung der Anonymität eines Individuums durch die Bildung von Äquivalenzklassen auf Quasi-Identifikatoren


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# PRIVACY-KRITERIEN
## ORIGINALDATEN

KAIROS
NOW IS THE TIME.

| Identifikator | Quasi-Identifikatoren | | | Sensibles Attribut |
|---|---|---|---|---|
| **Name** | **Alter** | **Geschlecht** | **PLZ** | **Krankheit** |
| Anna | 21 | Weiblich | 76189 | Grippe |
| Louis | 35 | Männlich | 77021 | Krebs |
| Holger | 39 | Männlich | 63092 | Haarausfall |
| Frederic | 23 | Männlich | 63331 | Muskelzerrung |
| Anika | 25 | Weiblich | 76121 | Grippe |
| Peter | 31 | Männlich | 77462 | Vergiftung |
| Tobias | 38 | Männlich | 77109 | Demenz |
| Charlotte | 19 | Weiblich | 83133 | Karies |
| Sarah | 27 | Weiblich | 89777 | Akne |

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/K-Anonymität


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# PRIVACY-KRITERIEN
## GENERALISIERUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

| Identifikator | Quasi-Identifikatoren | | | Sensibles Attribut |
|---|---|---|---|---|
| **Name** | **Alter** | **Geschlecht** | **PLZ** | **Krankheit** |
| * | 20 < Alter < 25 | Weiblich | 76* | Grippe |
| * | 30 < Alter < 40 | Männlich | 77* | Krebs |
| * | 20 < Alter < 40 | Männlich | 63* | Haarausfall |
| * | 20 < Alter < 40 | Männlich | 63* | Muskelzerrung |
| * | 20 < Alter < 25 | Weiblich | 76* | Grippe |
| * | 30 < Alter < 40 | Männlich | 77* | Vergiftung |
| * | 30 < Alter < 40 | Männlich | 77* | Demenz |
| * | 18 < Alter < 28 | Weiblich | 8* | Karies |
| * | 18 < Alter < 28 | Weiblich | 8* | Akne |

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/K-Anonymität


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# PRIVACY-KRITERIEN
## KLASSENBILDUNG

| | Identifikator | Quasi-Identifikatoren | | | Sensibles Attribut |
|---|---|---|---|---|---|
| **Äquivalenzklasse** | **Name** | **Alter** | **Geschlecht** | **PLZ** | **Krankheit** |
| A | * | 20 < Alter < 25 | Weiblich | 76* | Grippe |
| | * | 20 < Alter < 25 | Weiblich | 76* | Grippe |

| | Identifikator | Quasi-Identifikatoren | | | Sensibles Attribut |
|---|---|---|---|---|---|
| **Äquivalenzklasse** | **Name** | **Alter** | **Geschlecht** | **PLZ** | **Krankheit** |
| B | * | 30 < Alter < 40 | Männlich | 77* | Krebs |
| | * | 30 < Alter < 40 | Männlich | 77* | Vergiftung |
| | * | 30 < Alter < 40 | Männlich | 77* | Demenz |

| | Identifikator | Quasi-Identifikatoren | | | Sensibles Attribut |
|---|---|---|---|---|---|
| **Äquivalenzklasse** | **Name** | **Alter** | **Geschlecht** | **PLZ** | **Krankheit** |
| C | * | 20 < Alter < 40 | Männlich | 63* | Haarausfall |
| | * | 20 < Alter < 40 | Männlich | 63* | Muskelzerrung |

| | Identifikator | Quasi-Identifikatoren | | | Sensibles Attribut |
|---|---|---|---|---|---|
| **Äquivalenzklasse** | **Name** | **Alter** | **Geschlecht** | **PLZ** | **Krankheit** |
| D | * | 18 < Alter < 28 | Weiblich | 8* | Karies |
| | * | 18 < Alter < 28 | Weiblich | 8* | Akne |

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/K-Anonymität


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

KAIROS
NOW IS THE TIME.

# ABSCHNITT
# WORKSHOP: ANONYMISIERUNG UND PSEUDONYMISIERUNG IN DER PATIENTENVERSORGUNG


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# MOTIVATION

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Im Gesundheitswesen wird häufig mit pseudonymen und anonyme Daten gearbeitet.**
- **Innerhalb der EU DS-GVO gibt es nur eine Definition für „pseudonyme“ Daten.**
- **Die in Deutschland übliche „faktische“ Anonymität entfällt.**
  - **Es handelt sich um pseudonyme Daten, wenn eine Zuordnungsvorschrift existiert.**
  - **Selbst wenn die Zuordnungsvorschrift dem Datenverarbeiter nicht bekannt ist.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# INHALTE

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Rechtliche Grundlagen** (Dr. Bernd Schütze)
- **Anforderungen der Datenverarbeiter** (Prof. Dr. Alfred Winter)
- **Anforderungen der Datenverarbeiter** (Christoph Isele)
- **Wann kann ich Daten als anonym ansehen?** (RA Gerald Spyra)
- **Umsetzungskonzepte zur Anonymisierung** (Martin Bialke)

bvitg Bundesverband Gesundheits-IT

gmds Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V.

GDD Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherheit e.V.

TMF – Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V.


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# ERGEBNISSE
## ZUSAMMENFASSUNG

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Forschung oder Qualitätssicherung auf anonymen Gesundheitsdaten ist schwer zu realisieren.**
- **Nationale Öffnungsklauseln sollen möglichst für alle Bundesländer einheitlich gestaltet werden.**
- **Sammlung von Anforderungen an ein Rahmengesetz bzgl. Forschung und Qualitätssicherung erforderlich.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# AUSBLICK
## UND WEITERE SCHRITTE

KAIROS
NOW IS THE TIME.

**Erstellung eines**

- **Management Summary für die Ministerien**
- **White Paper für die Inhalte eines Forschungsrahmengesetzes**

- **Ziel ist es, dass Management Summary sowie das White Paper im Verlauf des nächsten Jahres zu erstellen.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

KAIROS
NOW IS THE TIME.

# ABSCHNITT
# ZUSAMMENFASSUNG


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# PSEUDONYMISIERUNG / ANONYMISIERUNG
## UNTERSCHIEDE

KAIROS
NOW IS THE TIME.

- **Pseudonymisierung und Anonymisierung erfordern einen Erlaubnistatbestand.**
- **Pseudonymisierung ermöglicht eine Reidentifizierung der betroffenen Person.**
- **Anonymisierung darf nach DSG-VO keine Reidentifizierung der betroffenen Person mehr ermöglichen.**
- **Die uns heute bekannte Begrifflichkeit der „faktischen Anonymität“ muss im Sinne der DS-GVO wohl als Pseudonymität ausgelegt werden.**


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.

# KONTAKTDATEN

**KAIROS GmbH**
Universitätsstraße 136
44799 Bochum
Tel.: +49 (0)234 / 58 88 21 – 0
Fax: +49 (0)234 / 58 88 21 – 21

**KAIROS Berlin**
Reinhardtstraße 33
10117 Berlin
Tel.: +49 (0)30 / 63960 – 788

E-Mail: info@kairos.de
Internet: www.kairos.de

**Dr. Jens Schwanke**
Projektleiter
Tel.: +49 (0)151 / 659 09 119
E-Mail: jens.schwanke@kairos.de


© 2016 by Kairos GmbH, Bochum. All rights reserved.