

# Inhaltsübersicht

**Vorwort ..... V**

**Inhaltsübersicht ..... VII**

**Inhaltsverzeichnis ..... IX**

  

**1. Kapitel: Technische Grundlagen.....1**

**2. Kapitel: Rechtliche Grundlagen.....43**

**3. Kapitel: Unterschriftenwesen nach ZertES .....83**

**4. Kapitel: Alternativen zur qualifizierten elektronischen Signatur.....103**

**5. Kapitel: Formvorschriften im Finanzmarktrecht .....117**

**6. Kapitel: Elektronische Signaturen im internationalen  
Geschäftsverkehr .....127**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>V</b>
<b>Inhaltsübersicht .....</b>	<b>VII</b>
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>1. Kapitel: Technische Grundlagen.....</b>	<b>1</b>
<b>I. Vorbemerkungen .....</b>	<b>2</b>
A. Was interessiert den Juristen die Technik? .....	2
B. Technische Konzepte hinter der elektronischen Signatur.....	3
C. Kryptologie, Kryptografie und Kryptoanalyse .....	4
D. Themenübersicht .....	6
<b>II. Das zentrale Problem der Authentifizierung.....</b>	<b>7</b>
A. Identität und Integrität .....	7
B. Grundstruktur einer digitalen Signatur (Teil 1) .....	11
C. Exkurs: Verschlüsseln mit dem RSA-Verfahren .....	13
D. Exkurs: Logarithmen und elliptische Kurven .....	17
E. Grundstruktur einer digitalen Signatur (Teil 2) .....	20
<b>III. Dokumentieren der Authentizität.....</b>	<b>23</b>
A. Digitale Zertifikate im Allgemeinen.....	23
B. Digitale Zertifikate für spezifische Zwecke.....	26
C. Elektronischer Zeitstempel .....	27
D. Sicherstellen der Authentizität durch Vertrauensdienste .....	29
<b>IV. Anwendungen .....</b>	<b>32</b>
A. Authentifizierung von Nutzern und Websites.....	32
B. Zertifiziertes E-Mail .....	34
C. E-ID .....	35
D. Zahlungsdienste auf der Blockchain.....	37
<b>2. Kapitel: Rechtliche Grundlagen.....</b>	<b>43</b>
<b>I. Elektronischer Geschäftsverkehr .....</b>	<b>44</b>
<b>II. Rechtsrahmen von elektronischen Signaturen in der Schweiz .....</b>	<b>45</b>
<b>III. Funktionen von elektronischen Signaturen im Allgemeinen .....</b>	<b>48</b>
A. Ausgangslage.....	48
B. Identifizierung .....	49
C. Integrität.....	50
D. Anerkennung von Inhalten .....	51
E. Eigenhändige Unterschrift und elektronische Signatur .....	51
<b>IV. Unterschriften- bzw. Signaturarten .....</b>	<b>52</b>
A. Eigenhändige Unterschrift .....	52
B. Faksimile Unterschrift .....	53

C. Elektronische Signaturen .....	54
1. Grundlagen .....	54
2. Einfache elektronische Signatur .....	56
3. Fortgeschrittene elektronische Signatur .....	57
a) Ausschliessliche Zuordnung und Identifizierung.....	57
b) Mittel unter alleiniger Kontrolle .....	58
c) Verknüpfung mit Daten .....	58
4. Geregelter elektronische Signatur bzw. geregeltes elektronisches Siegel .....	59
5. Qualifizierte elektronische Signatur .....	60
6. Elektronische vs. digitale Signaturen .....	60
<b>V. Digitales Vertragsrecht.....</b>	<b>61</b>
<b>VI. Formvorschriften .....</b>	<b>64</b>
A. Ausgangslage .....	64
B. Formvorschriften im Einzelnen .....	65
1. Einfache Schriftlichkeit bzw. einfache Schriftform .....	65
2. Qualifizierte Schriftlichkeit .....	66
3. Öffentliche Beurkundung .....	67
4. Gewillkürte Schriftform .....	67
5. Textform.....	68
6. Formvorschriften mit Signaturarten nach ZertES .....	68
C. Wahrung von Formvorschriften mit elektronischen Signaturen.....	68
1. Ausgangslage .....	68
2. Wahrung der einfachen Schriftlichkeit mit elektronischen Signaturen .....	69
3. Wahrung weiterer Formvorschriften mit elektronischen Signaturen .....	71
D. Künftige Gesetzgebung .....	71
<b>VII. Beweisrecht .....</b>	<b>73</b>
A. Ausgangslage .....	73
B. Elektronische Daten als Beweismittel .....	74
C. Gerichtlicher Umgang mit elektronischen Signaturen.....	74
D. Beweisrechtliche Elemente von elektronischen Signaturen .....	77
1. Ausgangslage .....	77
2. Authentizität.....	78
3. Integrität .....	80
4. Gesamtwürdigung .....	81
5. Unautorisierte Verwendung im Besonderen .....	82
<b>3. Kapitel: Unterschriftenwesen nach ZertES .....</b>	<b>83</b>
<b>I. Übersicht.....</b>	<b>83</b>
<b>II. Regelungsumfang und Zweck des ZertES .....</b>	<b>84</b>

<b>III. Akteure unter dem ZertES.....</b>	<b>85</b>
A. Übersicht.....	85
B. Inhaberin der elektronischen Signatur oder des elektronischen Siegel.....	86
C. Anerkannte Anbieterin von Zertifizierungsdiensten.....	87
D. Anerkennungsstelle .....	90
E. Akkreditierungsstelle.....	91
<b>IV. Zertifikate unter dem ZertES .....</b>	<b>92</b>
A. Kaskadenförmiger Aufbau der Zertifikatstypen .....	92
B. Digitales Zertifikat.....	93
C. Geregeltes Zertifikat .....	94
D. Qualifiziertes Zertifikat .....	96
<b>V. Erlangung von geregelten und qualifizierten Zertifikaten.....</b>	<b>96</b>
<b>VI. Zeitstempel unter dem ZertES.....</b>	<b>98</b>
<b>VII. Ungültigerklärung von geregelten und qualifizierten Zertifikaten.....</b>	<b>99</b>
<b>VIII. Signaturen unter dem ZertES.....</b>	<b>101</b>
<b>4. Kapitel: Alternativen zur qualifizierten elektronischen Signatur.....</b>	<b>103</b>
<b>I. Fehlende Verkehrsdurchsetzung der qualifizierten     elektronischen Signatur? .....</b>	<b>104</b>
<b>II. Physischer vs. elektronischer Erklärungsträger .....</b>	<b>105</b>
<b>III. Elektronischer Versand von Kopien eigenhändig     unterzeichneter Originale.....</b>	<b>106</b>
A. Ausgangslage.....	106
B. Austausch von Kopien eigenhändig unterzeichneter Originale.....	107
C. Einfügen einer elektronischen Kopie der Unterschrift als eigenhändige Unterschrift? .....	110
<b>IV. Elektronischer Versand von Dokumenten mit     Faksimileunterschrift.....</b>	<b>112</b>
<b>V. Eigenhändige Unterschrift auf einem Touchscreen .....</b>	<b>113</b>
<b>VI. Vertragliche Vereinbarung des Verständnisses von     Schriftlichkeit .....</b>	<b>115</b>
<b>5. Kapitel: Formvorschriften im Finanzmarktrecht .....</b>	<b>117</b>
<b>I. Das Spannungsverhältnis zwischen Privat- und Aufsichtsrecht....</b>	<b>118</b>
A. Unterschiedliche Zielsetzungen .....	118
B. Rechtsfolgen .....	118
<b>II. Zulässigkeit elektronischer Signaturen im     Finanzdienstleistungsbereich .....</b>	<b>119</b>
A. Formvorschriften für einzelne Finanzdienstleistungsverträge.....	119
B. Nachweisbarkeit durch Text unter dem FIDLEG.....	120
C. Elektronische Signaturen im Zusammenhang mit der Dokumentations- und Auskunftspflicht gemäss FIDLEG .....	122

- III. Grenzen des Einsatzes (einfacher) elektronischer Signaturen im Finanzdienstleistungsbereich.....124**
  - A. Grundsätze .....124
  - B. Aufsichtsrechtliche Anforderungen an die Organisation und das Risikomanagement von Finanzdienstleistern .....124
- 6. Kapitel: Elektronische Signaturen im internationalen Geschäftsverkehr .....127**
- I. Ausgangslage .....127**
- II. Internationale Verwendung elektronischer Signaturen aus Sicht der Schweiz .....129**
  - A. Ausgangslage.....129
  - B. ZertES.....129
  - C. Regelung von grenzüberschreitenden Sachverhalten .....131
    - 1. Im Allgemeinen.....131
    - 2. Regelungen zu Formvorschriften .....132
    - 3. Regelungen zum Beweiswert .....133
- III. Verwendung elektronischer Signaturen aus internationaler Sicht.....133**
  - A. Ausgangslage.....133
  - B. Internationale Regulierung von elektronischen Signaturen .....134
    - 1. Fehlende internationale Harmonisierung .....134
    - 2. Internationale Regulierungen im Vergleich .....134
      - a) Ausgangslage .....134
      - b) EU .....136
        - aa) eIDAS Verordnung.....137
        - bb) Verwendung von elektronischen Signaturen nach ZertES.....139
      - c) UK.....140
      - d) USA .....141
      - e) China.....143
      - f) Hong-Kong .....144
      - g) Singapur.....146
- IV. Schlussfolgerungen und Ausblick.....148**