

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
	Ludger Bischofs, Tanja Schmedes, Petra Beenken	
1.1	Zielsetzung	1
1.2	Das Projekt eTelligence	1
1.3	Die Referenzarchitektur ERA	2
1.4	Zielgruppen	4
1.5	Aufbau und Verwendung des Buches	5

## Teil I IT-Architekturentwicklung auf Basis von Referenzarchitekturen

<b>2</b>	<b>Grundlagen der Referenzarchitekturentwicklung</b>	<b>9</b>
	Jörn Trefke	
2.1	Motivation der Architekturentwicklung	9
2.2	Der Referenzarchitekturbegriff	12
2.3	Dokumentation von Architekturen	20
2.4	Entstehung von Referenzarchitekturen	29
<b>3</b>	<b>Die Referenzarchitektur ERA</b>	<b>31</b>
	Sebastian Beer	
3.1	Elektrizitätsmärkte und -handel	32
3.2	Markt und Marktmodelle	34
3.3	Architekturbeschreibung	38
<b>4</b>	<b>Informationssicherheit im Smart Grid</b>	<b>83</b>
	Christine Rosinger	
4.1	Begriffsdefinitionen	83
4.2	Absicherung der ERA: Ein Vorgehensmodell	85
4.3	Anwendung des Vorgehensmodells auf die ERA	93

## Teil II Umsetzung von IT-Architekturen im Smart Grid

<b>5</b>	<b>Einordnung und Bewertung von Smart Grid-Initiativen</b> .....	107
	Sebastian Beer	
5.1	Methodik .....	107
5.2	Smart Grid-Initiativen .....	111
5.3	Abschließende Betrachtung .....	123
<b>6</b>	<b>Leitfaden zur Umsetzung der Referenzarchitektur</b> .....	125
	Jörn Trefke	
6.1	Methoden-Grundlagen .....	127
6.2	Architekturentwicklung für Smart Grids .....	133
6.3	Vorbereitung (Preliminary) .....	137
6.4	Phase A: Architekturvision (Architecture Vision) .....	138
6.5	Phase B: Geschäftsarchitektur (Business Architecture) .....	141
6.6	Phase C: Informationssystemarchitekturen (Information Systems Architectures) .....	146
6.7	Phase C.1: Datenarchitektur (Data Architecture) .....	147
6.8	Phase C.2: Anwendungsarchitektur (Application Architecture) ...	151
6.9	Phase D: Technologiearchitektur (Technology Architecture) ....	155
6.10	Phasen E-H .....	157
6.11	Anforderungsmanagement (Requirements Management) .....	160
6.12	Abschließende Empfehlung .....	163
<b>7</b>	<b>Informationssichere Architekturrealisierung</b> .....	165
	Christine Rosinger, Petra Beenken	
7.1	Standards, Vorgehensmodelle und Richtlinien für die Umsetzung sicherer Architekturen .....	165
7.2	Informationssicherheitsmetriken .....	185
7.3	Informationssicherheitsentwurfsmuster .....	186
7.4	Datenschutz für das Smart Grid .....	187
7.5	Abschließende Gesamtübersicht .....	188
<b>8</b>	<b>Betrachtung internationaler Standards im Rahmen der Referenzarchitektur</b> .....	191
	Mathias Uslar, Michael Specht, Robert Bleiker	
8.1	Kernstandards im zukünftigen Smart Grid .....	191
8.2	Harmonisierung von Standards im Smart Grid am Beispiel von CIM und IEC 61850 .....	203
8.3	Standardkonformitäts- und Interoperabilitätstests .....	217
<b>9</b>	<b>Realisierung einer Smart Grid-Architektur</b> .....	227
	Matthias Rohr, Michael Specht, Michael Stadler, Michael Gründler, Till Luhmann, Konrad Wolf, Nina Marwede, Johannes Wisch, Nils Vogel	
9.1	Vorstellung der konkreten eTelligence Software-Architektur ....	227
9.2	Verwendete Architekturstile .....	233

- 9.3    Kommunikationsstandards ..... 236
- 9.4    IT-Architektur ..... 245
- 9.5    Zusammenfassende Betrachtung und Ausblick ..... 248
- 10    Smart Grid-IT-Architekturen: Stand und Ausblick ..... 251**
  - Petra Beenken, Mathias Uslar
  - 10.1    Stand der Forschung ..... 251
  - 10.2    Ausblick auf EU-Ebene – das Mandat M/490 an CEN/CENELEC  
          und ETSI ..... 252
- Literaturverzeichnis ..... 255**
- Index ..... 263**