

RESTFuL APIs mit JAX-RS entwerfen

Seminarunterlage

Version: 1.01



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

Adressen der ORDIX AG

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG
Karl-Schurz-Straße 19a
D-33100 Paderborn
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
An der alten Ziegelei 5
D-48157 Münster
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 – 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Welser Straße 9
D-86368 Gersthofen
Tel.: (+49) 08 21 / 507 492 – 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Kreuzberger Ring 13
D-65205 Wiesbaden
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 – 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Wikingerstraße 18-20
D-51107 Köln
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 – 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Internet: <http://www.ordix.de>

Email: seminare@ordix.de

Inhaltsverzeichnis

1	Sichere REST APIs - Tokens (OAUTH2, OpenId-Connect)	5
1.1	Sicherheit	6
1.2	Authentifizierung	7
1.3	Autorisierung	8
1.4	Szenario: Basic Authentication noch zeitgemäß?	9
1.5	Motivation: Access Token	10
1.6	OAUTH 1.0 - Open Authorization Protokoll	11
1.7	OAUTH Rollen	12
1.8	OAUTH Rolle – Resource Owner	13
1.9	OAUTH Rolle – Resource Server	14
1.10	OAUTH Rolle – Authorization Server	15
1.11	OAUTH Rolle – Client	16
1.12	OAUTH 2.0 Framework	17
1.13	Oauth 2.0 - <i>Authorization Code Grant Flow</i>	18
1.14	Refresh- und Access Token	19
1.15	OpenId-Connect (OIDC)	20
1.16	Sicherheitstoken	21
1.17	JWT JSON Web Token	22
1.18	JSON Web Token - URL-Safe String	23
1.19	JSON Web Token – RFC 7519	24
1.20	Beispiel: JWT	25
1.21	JWT - Base64Url Header	26
1.22	JWT - Base64Url payload (Body Claims)	27
1.23	JWT Claims	28
1.24	JWT - Digitale Signatur	29
2	REST API Implementieren - JAX-RS mit Jersey	30
2.1	Jersey Spezifikation	31
2.2	Jersey Konfiguration	32
2.3	Jersey Servlet Konfiguration mit Servlet 2.x	33
2.4	Jersey Servlet Konfiguration mit Servlet 3.x	34
2.5	Base URI ApplicationPath – SETUP	35
2.6	(Root-) Ressource mit Jersey	36
2.7	Beispiel	37
2.8	Packaging	38
2.9	Request Parameter verwalten	39
2.10	Template Parameter - @PathParam	40
2.11	Beispiel: Template Parameter	41
2.12	Query Parameter	42
2.13	Beispiel 1: QueryParam	43
2.14	Beispiel 2: QueryParam mit UriInfo	44
2.15	Formular Parameter	45
2.16	Beispiel 1: HTML Formular	46
2.17	Beispiel 2: Formular Parameter	47
2.18	Header Parameter	48
2.19	Beispiel: Header Parameter	49
2.20	Matrix Parameter	50
2.21	Beispiel 1: Matrix Parameter	51
2.22	Beispiel 2: PathSegment	52
2.23	Context Parameter	53
2.24	Context Objekt – UriInfo	54
2.25	Beispiel	55
2.26	Sub-Resource (-Locator)	56
2.27	Beispiel 1: Sub-Resource	57
2.28	Beispiel 2: SubResource	58
2.29	Response Objekt	59
2.30	Beispiel: Response	60
2.31	Asynchrone Verarbeitung	61

2.32	Beispiel 1: Asynchrone Ressource	62
2.33	Beispiel 2: Asynchrone Verarbeitung – Timeout.....	63
2.34	Beispiel 3: Asynchrone Verarbeitung – Response	64
2.35	Motivation 1: Exceptions in Jaxrs.....	65
2.36	Motivation 2: Exceptions in Jaxrs.....	66
2.37	HTTP Problem	67
2.38	Exceptions Mapper	68
2.39	RuntimeExceptions	69
2.40	Exception Hierarchie	70
2.41	Beispiel.....	71
2.42	JAXRS Standard Client API - Maven Setup	72
2.43	Standard Client in JAX-RS 2.x.....	73
2.44	Async Client in JAX-RS 2.x.....	74
2.45	Motivation: Content-Negotiation.....	75
2.46	Content Negotiation – Priorisierung	76
2.47	Filter/Interceptor in JAXRS.....	77
2.48	Filter?	78
2.49	Beispiel: Request Filter Clientseitig	79
2.50	Beispiel: Request Filter mit JAX-RS Client	80
2.51	Beispiel: Request Filter Serverseitig	81
2.52	Interceptors?	82
2.53	JAXRS 2.0 Interceptor – Serverseitig	83
2.54	JAXRS 2.0 Interceptor – Clientseitig.....	84
2.55	Beispiel 1: Interceptor	85
2.56	Beispiel 2: Interceptor – Endpoint	86