



## Abschlussbericht

Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V.

### **IRESA**

## *Intelligentes, redundantes System für Aktorik*

**Förderkennzeichen:** 50RP1751 *Volumen Dn, 01181226*

**Projektförderer:** Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

**Zuwendungsempfänger:** Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW)

**Projektpartner:** Technische Universität München (TUM)  
Lehrstuhl für Raumfahrttechnik

**Laufzeit des Vorhabens:** 01.10.2017 bis 31.12.2019



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Inhalt

1	Abstract .....	3
2	Technische Berichterstattung .....	4
<b>2.1</b>	<b>Arbeitspaket 1000: Erste Generation Design.....</b>	<b>4</b>
2.1.1	Unterpaket 1100: Auslegung der Legierung (FGW) .....	4
2.1.2	Unterpaket 1200: Konstruktion der Mechanik (FGW) .....	5
<b>2.2</b>	<b>Arbeitspaket 2000: Erste Generation Prototypenfertigung und Integration .....</b>	<b>6</b>
2.2.1	Unterpaket 2100: Prototypenfertigung des FGL-Aktors (FGW) .....	6
2.2.2	Unterpaket 2200: Prototypenfertigung des Mechanismus (FGW) .....	8
2.2.3	Unterpaket 2400: Integration der Demonstratoren (ALLE) .....	11
2.2.4	Unterpaket 2600: Fertigung des Testequipments für anschließende Qualifikationsphase (FGW).....	12
<b>2.3</b>	<b>Arbeitspaket 3000: Erste Generation Qualifikation .....</b>	<b>13</b>
2.3.1	Unterpaket 3200: Shaker Testkampagne (FGW).....	13
2.3.2	Unterpaket 3400: Vollständige Inspektion der Demonstratoren nach Abschluss der Tests (FGW) .....	13
<b>2.4</b>	<b>Arbeitspaket 4000: Zweite Generation Design .....</b>	<b>15</b>
2.4.1	Unterpaket 4100: Anpassung des Aktors (FGW).....	15
2.4.2	Unterpaket 4200: Anpassung der Mechanik (FGW).....	16
<b>2.5</b>	<b>Arbeitspaket 5000: Zweite Generation Prototypenfertigung und Integration.....</b>	<b>18</b>
2.5.1	Unterpaket 5100: Prototypenfertigung des FGL-Aktors (FGW) .....	18
2.5.2	Unterpaket 5200: Prototypenfertigung des Mechanismus (FGW) .....	19
2.5.3	Unterpaket 5400: Integration des Demonstrators (ALLE).....	19
2.5.4	Unterpaket 5600: Anpassung des Testequipments für anschließende Qualifikationsphase (FGW).....	20
<b>2.6</b>	<b>Arbeitspaket 6000: Zweite Generation Qualifikation .....</b>	<b>21</b>
2.6.1	Unterpaket 6200: Shaker Testkampagne (FGW).....	21
2.6.2	Unterpaket 6400: Vollständige Inspektion der Demonstratoren nach Abschluss der Tests (FGW) .....	21