

[Projekte](#)
[Laufkarten](#)
[Module](#)
[Messungen](#)

[Geräte](#)
[Hilfe](#)
[Persönlicher Eingang](#)

Benutzer: № 99 „ [Gruppen](#): anzeigen [abmelden](#)

## LAUFKARTE

# IWE-1 Labor für Mikrostrukturintegration

## Versuchslaufkarte

Projekt/Name	Chargennummer	Anzahl der Wafer
AIXsense_1	#1	W x 6

Ziel der Charge / Bezug und Änderungen zur vorherigen Charge

Chargen-Begleiter		
Name	Email	Telefon Nummer
SensUS2018	paula.palacios@rwth-aachen.de	

<b>Modul 1:</b> Waferauswahl (V3)						<b>Status:</b> Freigegeben
Nr: 1 Wafer ✓	Nr: 2 Wafer ✓	Nr: 3 Wafer ✓	Nr: 4 Wafer ✓	Nr: 5 Wafer ✓	Nr: 6 Wafer ✓	
Nr. 1	Wafer auswählen					

<b>Modul 2:</b> Piranha (V3)						<b>Status:</b> Freigegeben
Nr: 1 Wafer ✓	Nr: 2 Wafer ✓	Nr: 3 Wafer ✓	Nr: 4 Wafer ✓	Nr: 5 Wafer ✓	Nr: 6 Wafer ✓	
Nr. 2	Piranha ansetzen					
Nr. 3	Piranha-Reinigung					
Nr. 4	Spülen					

<b>Modul 3:</b> Standard nLOF 2035 2µm (V5)						<b>Status:</b> Freigegeben
Nr: 1 Wafer ✓	Nr: 2 Wafer ✓	Nr: 3 Wafer ✓	Nr: 4 Wafer ✓	Nr: 5 Wafer ✓	Nr: 6 Wafer ✓	
Nr. 5	Vorbehandlung PlasmaStripper					
Nr. 6	HMDS					
Nr. 7	Beschichtung Fotolack					
Nr. 8	Ruhezeit					
Nr. 9	Prebake Fotolack					
Nr. 10	Belichtung Fotolack					
Nr. 11	Post Exposure Bake Fotolack					
Nr. 12	Entwicklung Fotolack					
Nr. 13	Kontrolle Strukturierung Fotolack					
Nr. 14	Messung Fotolackdicke					

<b>Modul 4:</b> Sputtern flexibel (V2)						<b>Status:</b> Freigegeben
Nr: 1 Wafer ✓	Nr: 2 Wafer ✓	Nr: 3 Wafer ✓	Nr: 4 Wafer ✓	Nr: 5 Wafer ✓	Nr: 6 Wafer ✓	
Nr. 15	Einbau in die Sputteranlage					
Nr. 16	Sputtern					
Nr. 17	Sputtern 2					
Nr. 18	Ausbau / Kontrolle					

<b>Modul 5:</b> Lift-Off nLOF (V6)						<b>Status:</b> Freigegeben
Nr: 1 Wafer ✓	Nr: 2 Wafer ✓	Nr: 3 Wafer ✓	Nr: 4 Wafer ✓	Nr: 5 Wafer ✓	Nr: 6 Wafer ✓	
Nr. 19	Lift-Off DMSO					
Nr. 20	Kontrolle					

<b>Modul 6:</b> Vorbehandlung variabel (V4)		<b>Status:</b> Freigegeben	
Nr: 1 Wafer ✓   Nr: 2 Wafer ✓   Nr: 3 Wafer ✓   Nr: 4 Wafer ✓   Nr: 5 Wafer ✓   Nr: 6 Wafer ✓			
Nr. 21	Plasmareinigung		
Nr. 22	Hotplate		
<b>Modul 7:</b> SU8-100 75µm (V1)		<b>Status:</b> Benutzt	
Nr: 1 Wafer ✓   Nr: 2 Wafer ✓   Nr: 3 Wafer ✓   Nr: 4 Wafer ✓   Nr: 5 Wafer ✓   Nr: 6 Wafer ✓			
Nr. 23	Belacken		
Nr. 24	Wartezeit Fotolack		
Nr. 25	Softbake		
Nr. 26	Belichten		
Nr. 27	Post Exposure Bake		
Nr. 28	Entwickeln		
Nr. 29	Kontrolle Entwicklung, Dickenmessung		
<b>Modul 8:</b> Standard Sägeschutzlack (V1)		<b>Status:</b> Freigegeben	
Nr: 1 Wafer ✓   Nr: 2 Wafer ✓   Nr: 3 Wafer ✓   Nr: 4 Wafer ✓   Nr: 5 Wafer ✓   Nr: 6 Wafer ✓			
Nr. 30	Beschichtung Fotolack AZ9260		
Nr. 31	Hardbake Fotolack AZ9260		
<b>Modul 9:</b> Sägen (V4)		<b>Status:</b> Freigegeben	
Nr: 1 Wafer ✓   Nr: 2 Wafer ✓   Nr: 3 Wafer ✓   Nr: 4 Wafer ✓   Nr: 5 Wafer ✓   Nr: 6 Wafer ✓			
Nr. 32	Sägen		

<b>Modul 1:</b> Waferauswahl (V3)		<b>Status:</b> Freigegeben	
Nr: 1 Wafer ✓   Nr: 2 Wafer ✓   Nr: 3 Wafer ✓   Nr: 4 Wafer ✓   Nr: 5 Wafer ✓   Nr: 6 Wafer ✓			
Nr. 1	Wafer auswählen		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Wafertyp:</b> Glaswafer		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>		<b>Datum:</b>

  

<b>Modul 2:</b> Piranha (V3)		<b>Status:</b> Freigegeben	
Nr: 1 Wafer ✓   Nr: 2 Wafer ✓   Nr: 3 Wafer ✓   Nr: 4 Wafer ✓   Nr: 5 Wafer ✓   Nr: 6 Wafer ✓			
Nr. 2	Piranha ansetzen		
	<b>Volumenverhältnis:</b> 3:1 (Schwefelsäure:Wasserstoffperoxid) <b>Vorsicht:</b> Ausgangsstoffe und Lösung sind stark ätzend, Gasentwicklung bis hin zu starkem Sieden kann auftreten. Lösung kann sich bis auf 120°C aufheizen. Substrate müssen frei von Lösungsmitteln sein, da es sonst zu explosionsartiger Gasentwicklung kommen kann. Gesichtsschutz sowie säurefeste Handschuhe und Schürze tragen. Arbeiten nur unter dem Abzug. <b>Material:</b> Wasserstoffperoxid, Konz. 30% Chargennummer:   Mindesthaltbarkeitsdatum:   <b>Material:</b> Schwefelsäure, Konz. 96% Chargennummer:   Mindesthaltbarkeitsdatum:		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Ansatzvolumen:</b> 160 ml (für Einzelwafer) <b>Gefäß:</b> Glasgefäß in Wafergröße		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>		<b>Datum:</b>

Nr. 3	Piranha-Reinigung		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bitte beachten: -</b> <b>Verweildauer-Reinigung:</b> 30 min		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

Nr. 4	Spülen		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Spülschritte:</b> Wafer in viel Wasser legen und ständig mit frischem Wasser spülen. <b>Trocknen:</b> mit N2-Pistole		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

**Modul 3:** Standard nLOF 2035 2µm (V5)**Status:** Freigegeben

|Nr: 1 Wafer ✓|Nr: 2 Wafer ✓|Nr: 3 Wafer ✓|Nr: 4 Wafer ✓|Nr: 5 Wafer ✓|Nr: 6 Wafer ✓|

Nr. 5	Vorbehandlung Plasmastripper		
	<b>Parameter:</b> Wafer stehend, Flat nach oben, Strukturseite zeigt zum Griff, gleichmäßiger Abstand zwischen den Wafern; 3min; 300W; 200sccm O2 mit PI bzw. 300sccm O2 ohne PI <b>Gerät:</b> Plasmastripper		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

Nr. 6	HMDS		
	<b>Parameter:</b> 15min @ 120°C <b>Anwendung:</b> Haftvermittler für Fotolacke auf Silizium/-oxid/-nitrid und auf Glas <b>Gerät:</b> HMDS-Ofen		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

  

Nr. 7	Beschichtung Fotolack		
	<b>Solldicke:</b> 2µm <b>Parameter:</b> geschlossen mit Gyrset; 2800U/min @ 30s; ACCN 1000U/min/s; <b>Gerät:</b> Lackschleuder RC 8 <b>Material:</b> nLOF 2035 Chargennummer:   Mindesthaltbarkeitsdatum:		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

  

Nr. 8	Ruhezeit		
	<b>Parameter:</b> Wafer nach Belackung 10min @ RT liegen lassen		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

Nr. 9	Prebake Fotolack		
	<b>Parameter:</b> 60s @ 110°C <b>Gerät:</b> Hotplate Semitec		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b> <input type="text"/>		
	<b>Bearbeiter:</b> <input type="text"/>	<b>Datum:</b> <input type="text"/>	<input type="text"/>

  

Nr. 10	Belichtung Fotolack		
	<b>Lampenleistung:</b> <b>Parameter:</b> Hartkontakt; <b>Belichtungszeit:</b> <b>Lampenleistung:</b> <b>Gerät:</b> Karl Süss Mask Aligner MA6		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Belichtungsdosis:</b> 36mJ/cm2 <b>Justage:</b> Flatjustage <b>Maske:</b> SUS-MS1-1  Blaue Folie kleben!		
	<b>Bemerkung:</b> <input type="text"/>		
	<b>Bearbeiter:</b> <input type="text"/>	<b>Datum:</b> <input type="text"/>	<input type="text"/>

Nr. 11	Post Exposure Bake Fotolack		
	<b>Parameter:</b> 60s @ 110°C <b>Gerät:</b> Hotplate Semitec		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

  

Nr. 12	Entwicklung Fotolack		
	<b>Parameter:</b> Rüttelgeschwindigkeit 300 U/min; für jeden Wafer frischen Entwickler verwenden (120 ml/Wafer); Wafer mit DI-Wasser abspülen und in fließendes DI-Wasser stellen; anschließend in Trockenschleuder (Prog. 3) oder mit N2 Pistole trocknen <b>Geräte:</b> Rüttelgerät, Nasschemiebank Kissler, runde PP-Dose <b>Material:</b> Unverdünnte Entwicklerlösung AZ726 MIF Chargennummer:   Mindesthaltbarkeitsdatum:		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Entwicklungszeit:</b> 60s		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

Nr. 13	Kontrolle Strukturierung Fotolack		
	<b>Paramter:</b> Objektiv Nr.3 (10x) und Nr.5 (50x); Hellfeld <b>Qualitätskriterien:</b> Alle Strukturöffnungen sind frei <b>Gerät:</b> Stereomikroskop Leitz Ergolux AMC (Litho)		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	Bemerkung:		
	Bearbeiter:	Datum:	

Nr. 14	Messung Fotolackdicke		
	<b>Paramter:</b> Programm LACKTEST <b>Gerät:</b> Profilometer		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	Messung: (Version: )		
	Bemerkung:		
	Bearbeiter:	Datum:	

**Modul 4:** Sputtern flexibel (V2)**Status:** Freigegeben

|Nr: 1 Wafer ✓| Nr: 2 Wafer ✓| Nr: 3 Wafer ✓| Nr: 4 Wafer ✓| Nr: 5 Wafer ✓| Nr: 6 Wafer ✓|

Nr. 15	Einbau in die Sputteranlage		
	<b>Gerät:</b> Nordiko NS2550 Berlin		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	Bemerkung:		
	Bearbeiter:	Datum:	



Nr. 16	Sputtern		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Dicke [nm]:</b> 30 <b>Metall:</b> Ti		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

  

Nr. 17	Sputtern 2		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Dicke [nm]:</b> 270 <b>Metall:</b> Au		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

  

Nr. 18	Ausbau / Kontrolle		
	<b>Qualitätskriterium:</b> 1.) ganzflächige Metallabscheidung 2.) keine Ablösung des Metalls <b>Gerät:</b> Kontrolle mit bloßem Auge		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

  

<b>Modul 5:</b> Lift-Off nLOF (V6)		<b>Status:</b> Freigegeben	
------------------------------------	--	----------------------------	--

| Nr: 1 Wafer ✓ | Nr: 2 Wafer ✓ | Nr: 3 Wafer ✓ | Nr: 4 Wafer ✓ | Nr: 5 Wafer ✓ | Nr: 6 Wafer ✓ |

Nr. 19	Lift-Off DMSO		
	<p><b>Achtung!:</b> Wafer in diesem Schritt nicht ins Ultraschallbad stellen!</p> <p><b>Parameter:</b> Jeden Wafer mit der Strukturseite nach unten in eigene PP-Dose mit sauberem 80°C heißem DMSO legen (125ml / Wafer, Abstandshalter verwenden)</p> <p>Verschlossene PP-Dosen 24h @ 80°C im Umluftofen lagern; Wafer nacheinander aus dem Umluftofen nehmen, mit sauberem DMSO aus der Spritzflasche abspülen und mit der Strukturseite nach unten in PP-Dose mit sauberem DMSO legen (Abstandshalter verwenden)</p> <p>Wafer 5min in fließendes DI-Wasser stellen; im Umluftofen bei 75°C trocken</p> <p><b>Gerät:</b> runde PP-Dosen</p> <p><b>Material:</b> DMSO</p> <p>Chargennummer:       Mindesthaltbarkeitsdatum:      </p>		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<p><b>Bemerkung:</b>      </p> <p><b>Bearbeiter:</b>       <b>Datum:</b>      </p>		
Nr. 20	Kontrolle		
	<p><b>Qualitätskriterium:</b> Photolack ist vollständig entfernt; alle Metallstrukturen sind vorhanden; keine Ablösungen</p> <p><b>Gerät:</b> Lichtmikroskop Litho</p>		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<p><b>Bemerkung:</b>      </p> <p><b>Bearbeiter:</b>       <b>Datum:</b>      </p>		
<b>Modul 6:</b> Vorbehandlung variabel (V4)		<b>Status:</b> Freigegeben	
Nr: 1 Wafer ✓   Nr: 2 Wafer ✓   Nr: 3 Wafer ✓   Nr: 4 Wafer ✓   Nr: 5 Wafer ✓   Nr: 6 Wafer ✓			

Nr. 21	Plasmareinigung		
	<b>Parameter:</b> Wafer stehend, Flat nach oben, Strukturseite zeigt zum Griff, gleichmäßiger Abstand zwischen den Wafern; <b>Gerät:</b> Plasmastripper		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Leistung:</b> 300 W <b>O2-Fluss:</b> 200 sccm (belackter Wafer) oder 300 sccm (unbehandelter Wafer) <b>Zeit:</b> 3 min		
	<b>Bemerkung:</b> <input type="text"/>		
	<b>Bearbeiter:</b> <input type="text"/>		<b>Datum:</b> <input type="text"/>

  

Nr. 22	Hotplate		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Dauer [min]:</b> 10 <b>Hotplate:</b> <b>Temperatur [°C]:</b> 120		
	<b>Bemerkung:</b> <input type="text"/>		
	<b>Bearbeiter:</b> <input type="text"/>		<b>Datum:</b> <input type="text"/>

**Modul 7:** SU8-100 75µm (V1)**Status:** Benutzt

|Nr: 1 Wafer ✓|Nr: 2 Wafer ✓|Nr: 3 Wafer ✓|Nr: 4 Wafer ✓|Nr: 5 Wafer ✓|Nr: 6 Wafer ✓|

Nr. 23	Belacken
	<b>Gerät:</b> RC 8 mit Gyrset <b>Lackmenge:</b> 4g SU8-100 pro Wafer <b>Zieldicke:</b> 75µm <b>SchleuderParameter:</b> 500 upm; 500upm/s; 5s; 4000 upm; 1000 upm/s; 30s <b>Material:</b> SU 8 100 Chargennummer:   Mindesthaltbarkeitsdatum:
W1	
W2	
W3	
W4	
W5	
W6	
	<b>Bemerkung:</b>
	<b>Bearbeiter:</b>   <b>Datum:</b>
Nr. 24	Wartezeit Fotolack
	<b>Parameter:</b> 10 min @ RT
W1	
W2	
W3	
W4	
W5	
W6	
	<b>Bemerkung:</b>
	<b>Bearbeiter:</b>   <b>Datum:</b>

Nr. 25	Softbake		
	<b>Temperaturverlauf/Softbake:</b> in 10 min auf 65°C, 20 min halten in 15 min auf 95°C, 20 min halten in 30 min auf 65°C, 20 min halten in 60 min auf 25°C, 30 min halten <b>Gerät:</b> Hotplate		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

  

Nr. 26	Belichten		
	<b>Belichtungsdosis:::</b> 300mJ/cm² <b>Gerät:</b> Karl Süss Mask Aligner MA6		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Maske:</b> SUS-MS1-2  Mit i-Linienfilter belichten!!! Blaue Folie kleben!		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

Nr. 27	Post Exposure Bake		
	<b>Gerät:</b> Hotplate <b>Temperaturverlauf/PEB:</b> in 30 min auf 60°C, 90 min halten in 60 min auf 25°C, 30 min halten		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

  

Nr. 28	Entwickeln		
	<b>Ablauf:</b> Entwickeln mit mr-Dev 600. Dann spülen mit mr-Dev 600 aus der Spritzflasche, danach mit Isopropanol. Gründlich mit Wasser spülen und zum Schluß in der nicht verschlossenen Waferdose trocknen lassen. <b>Entwicklungszeit::</b> 30 min. <b>Material:</b> mr-Dev 600 Chargennummer:   Mindesthaltbarkeitsdatum:		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

Nr. 29	Kontrolle Entwicklung, Dickenmessung		
	<b>Beschreibung:</b> Prüfen ob Defekte wie Risse, Blasen oder Ablösungen vorliegen; Dickenmessung Dicke in Dokument X:\Datenaustausch IWE1\Technologie\02.12.2011_SU8-Dickenparameter eintragen. <b>Parameter:</b> Lichtmikroskop Leitz, 50x Objektiv, Hellfeld; Tencor		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

<b>Modul 8:</b> Standard Sägeschutzlack (V1)	<b>Status:</b> Freigegeben
Nr: 1 Wafer ✓ Nr: 2 Wafer ✓ Nr: 3 Wafer ✓ Nr: 4 Wafer ✓ Nr: 5 Wafer ✓ Nr: 6 Wafer ✓	

Nr. 30	Beschichtung Fotolack AZ9260		
	<b>Parameter:</b> Programm Nr. 5, geschlossen mit Gyrset, 60s@1200U/min, ACCN 500(U/min)/s <b>Zeitbindung beachten!:</b> Ausführung innerhalb von 24h! <b>Soll-Ergebnis:</b> Gesamtdicke 8mü +- 1,5mü <b>Gerät:</b> Lackschleuder RC 8 <b>Material:</b> AZ9260 Chargennummer:   Mindesthaltbarkeitsdatum:		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

Nr. 31	Hardbake Fotolack AZ9260		
	<b>Gerät:</b> Hotplate		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Temperatur:</b> 110 °C <b>Zeit:</b> 5 min		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	

<b>Modul 9:</b> Sägen (V4)	<b>Status:</b> Freigegeben
----------------------------	----------------------------

|Nr: 1 Wafer ✓ |Nr: 2 Wafer ✓ |Nr: 3 Wafer ✓ |Nr: 4 Wafer ✓ |Nr: 5 Wafer ✓ |Nr: 6 Wafer ✓ |

Nr. 32	Sägen		
	<b>Material:</b> Sägefolie <b>Gerät:</b> Wafersäge ESEC 8002 <b>Generell:</b> Wafer auf Sägefolie aufspannen. Mit Rolle fest rollen. Darauf achten, dass keine Luftblasen eingeschlossen sind. Wafer mit Hilfe der Sägekreuze ausrichten. Index1 und Index2 der Wafergröße sowie ggf. Cutting Depth anpassen. Nach dem Sägen Chips vorsichtig mit Heißluftfön von Folie lösen oder in Aceton legen.		
W1			
W2			
W3			
W4			
W5			
W6			
	<b>Chipgröße:</b> <b>Hinweis:</b> <b>Schnitttiefe:</b> 70 <b>Spindlespeed:</b> 40000 U/min <b>Vorschub:</b> Si = 20mm/s bzw. Glas = 4mm/s <b>Wafermaterial:</b> Si (Sägeblatt FTB R46 40100) bzw. Glas (Sägeblatt Minitron 2.187-10-45H)		
	<b>Bemerkung:</b>		
	<b>Bearbeiter:</b>	<b>Datum:</b>	