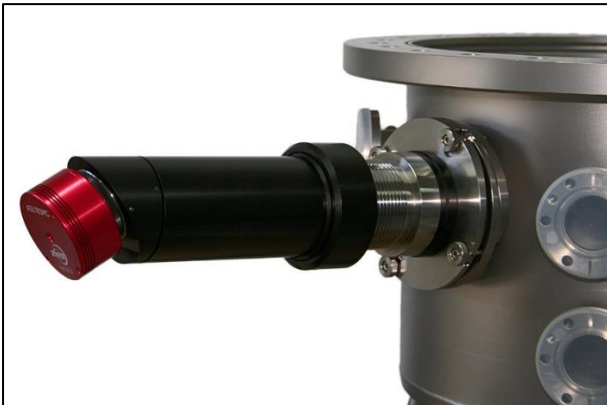


# ULD-Prozessmikroskop

## Objektiv für Vakuum- und Prozesskammern



Unser ULD-Mikroskop ermöglicht es, Proben und Prozesse in einer (Vakuum-) Kammer in situ mit einer Auflösung von bis zu  $3.6 \mu\text{m}$  zu beobachten. Das Objektiv wird von außen an einen Viewport gesetzt und lässt sich über einen speziellen Adapter auf das zu beobachtende Objekt in der Kammer ausrichten. Es sind Distanzen bis zu einem halben Meter möglich.

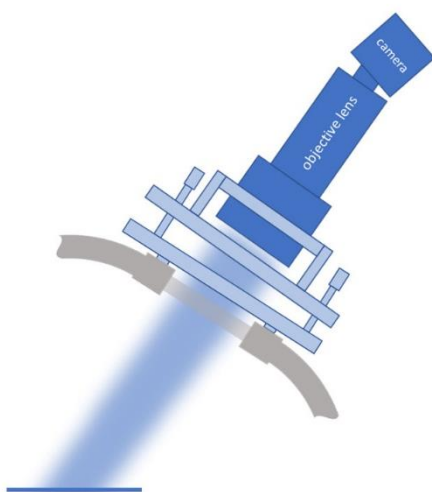
Eine typische Anwendung ist die SPM/STM-Mikroskopie, bei der eine Spitze an die Probe angenähert werden muss. Das ULD-Mikroskop hilft dabei, unterschiedliche Bereiche der Probe zu identifizieren und die Annäherung bis auf etwa ein zehntel Millimeter durchzuführen.

## Einfache Ausrichtung auf das Objekt

Das ULD-Prozessmikroskop wird über einen um zwei Achsen verkippbaren Adapter an einen Flansch Ihrer Vakuumkammer angeschraubt. Sowohl DN40 als auch DN63 Flansche können verwendet werden. Über 4 Rändelschrauben kann das Objektiv hochgenau auf das Objekt ausgerichtet werden. Der Kippwinkel beträgt pro Achse  $\pm 5^\circ$ .



## Scharfe Bilder trotz Schrägbeobachtung



Häufig ist es nicht möglich senkrecht auf ein ebenes Objekt zu sehen. Es ist dann evtl. nur ein relativ schmaler Streifen in der Bildmitte scharf zu sehen, der Rest ist unscharf und verschwommen.

Mit unseren Scheimpflug-Adaptoren ist es möglich, die Kamera zu verkippen und dadurch wieder das gesamte Objekt scharf abzubilden. Es sind Adapter mit 0, 15, 30 und 40 Grad Neigungswinkel verfügbar.

### Spezifikationen:

<b>Arbeitsabstand</b>	250 – 530 mm
<b>Abmessung</b>	Länge 233 – 344 mm *, max. Durchmesser 85 mm
<b>Vergrößerung</b>	1.1 – 0.36*
<b>Objektfelddurchmesser</b>	14.5 – 44.4 mm
<b>Bildfelddurchmesser</b>	16 mm

(\* abhängig vom Arbeitsabstand)

## Optische Parameter

Arbeitsabstand [mm]	Auszug [mm]	Gesamt-länge [mm]	Vergrößerung	Numerische Apertur	Auflösung [Lp/mm]	Auflösung [µm]	Schärfentiefe [mm] (2.4 µm Pixel)
250	111.3	344.3	1.10	0.047	140	3.6	0.30
260	100.0	333.0	1.03	0.045	136	3.7	0.32
270	90.1	323.1	0.96	0.044	131	3.8	0.34
280	81.4	314.4	0.90	0.042	127	3.9	0.37
290	73.7	306.7	0.85	0.041	123	4.1	0.39
300	66.9	299.9	0.81	0.040	120	4.2	0.42
310	60.7	293.7	0.77	0.039	116	4.3	0.45
320	55.1	288.1	0.73	0.038	113	4.4	0.48
330	50.1	283.1	0.69	0.037	110	4.6	0.51
340	45.5	278.5	0.66	0.036	107	4.7	0.54
350	41.2	274.2	0.64	0.035	104	4.8	0.57
360	37.4	270.4	0.61	0.034	101	4.9	0.60
370	33.8	266.8	0.59	0.033	99	5.1	0.63
380	30.5	263.5	0.56	0.032	97	5.2	0.66
390	27.4	260.4	0.54	0.031	94	5.3	0.70
400	24.6	257.6	0.52	0.031	92	5.4	0.73
410	21.9	254.9	0.51	0.030	90	5.6	0.77
420	19.4	252.4	0.49	0.029	88	5.7	0.80
430	17.1	250.1	0.47	0.029	86	5.8	0.84
440	14.9	247.9	0.46	0.028	84	5.9	0.88
450	12.9	245.9	0.45	0.028	83	6.0	0.92
460	10.9	243.9	0.43	0.027	81	6.2	0.96
470	9.1	242.1	0.42	0.026	79	6.3	1.00
480	7.4	240.4	0.41	0.026	78	6.4	1.04
490	5.7	238.7	0.40	0.025	76	6.5	1.08
500	4.2	237.2	0.39	0.025	75	6.7	1.13
510	2.7	235.7	0.38	0.025	74	6.8	1.17
520	1.3	234.3	0.37	0.024	72	6.9	1.22
530	0.0	233.0	0.36	0.024	71	7.0	1.26