

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Gegenstand Object	Messscanner
Hersteller Manufacturer	KEYENCE
Typ Type description	VR-6200
Serien Nr. Serial no.	123455656
Inventar Nr. Inventory no.	QS 23038
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	P654
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Standort Location	QS-BREDENT
Auftraggeber Customer	Musterzertifikat GmbH DE-12345 Musterhausen
Kunden Nr. Customer ID no.	1234567
Auftrags Nr. Order no.	654321

Datum der Kalibrierung Date of calibration	24.01.2025
---	------------

Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	24.01.2026
--	------------

Konformitätsaussage <u>Conformity statement</u>	Pass
---	------

--- ---
--- ---

Die erweiterte Messunsicherheit wurde nach EA-4/02 M:2022 mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95% berechnet und enthält die Unsicherheit der Referenz, des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgt nach der Entscheidungsregel "Vertrauensniveau 50"
The expanded uncertainty of measurement was calculated according to EA-4/02 M:2022 with a coverage probability of about 95% and contains the uncertainty of the reference, the uncertainty of the method and the uncertainty of the test specimen. The conformity statement is made according to the decision rule "confidence level 50".

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach **ISO 9001:2015**, sowie **DIN EN ISO/IEC 17025:2018** eingeführt hat. Die Urkunden finden Sie auf www.testotis.de. Die für die Kalibrierung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind rückführbar auf die nationalen Normale der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) Deutschlands oder auf andere nationale Normale. Wo keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen. Die für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann eingesehen werden. Alle erforderlichen Messdaten sind in diesem Kalibrier-Zertifikat aufgelistet.

Hereby we confirm that the performing calibration laboratory is working with a management system according to **ISO 9001:2015** and **DIN EN ISO/IEC 17025:2018**. Accreditation certificates can be found under www.testotis.de. The measuring installations used for calibration are regularly calibrated and traceable to the national standards of the German Federal Physical Technical Institute (PTB) or other national standards. Should no national standards exist, the measuring procedure corresponds with the technical regulations and norms valid at the time of the measurement. The documents established for this procedure are available for viewing. All the necessary measured data can be found on this calibration certificate.

Stempel Seal



Fachverantwortlicher Supervisor

Max Mustermann
Max Mustermann

Bearbeiter Technician

Martina Musterfrau
Martina Musterfrau

Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Stufennormal OP-88275 - Referenznormal Step gauge OP-88275 - reference gauge	D-K-12037-01-00 2024-12	2029-12	6017935	13814383

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com

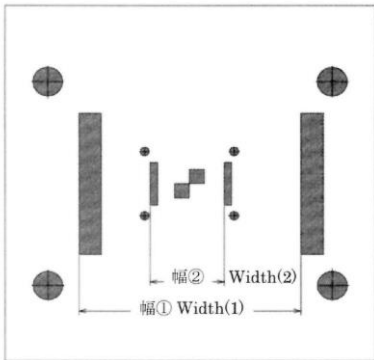
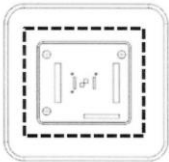
Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature	22,3 °C	Feuchte Humidity	27,0 % rF % RH
------------------------	---------	------------------	----------------

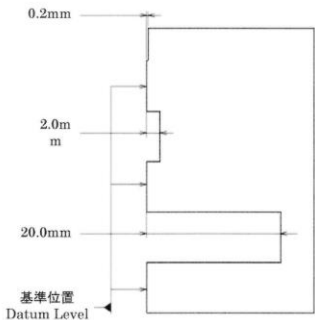
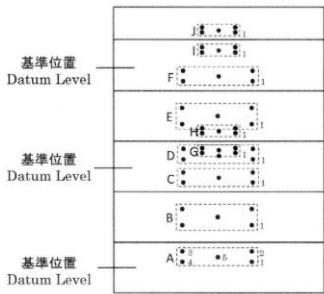
Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach Verfahrensbeschreibung 3-APD-0-0235-DE:2023-01 – Vergleichsmessung mit herstellerspezifischen Referenznormalen
Die angegebene Messunsicherheit des Kalibrierverfahrens bezieht sich auf einen Temperaturbereich von (19 ... 21) °C, außerhalb dieses Bereiches erhöht sich der Wert um den Faktor 11,5 E-6/K.
The calibration was carried out according to process description 3-APD-0-0235-DE:2023-01 - Comparative measurement with manufacturer-specific reference standards
The specified measurement uncertainty of the calibration refers to a temperature range of (19 ... 21) °C, outside this range the value will increase by a factor of 11,5 E-6/K.

対象ワーク① 寸法検査箇所:
Object1 Dimensional Inspection Point:



対象ワーク② 寸法検査箇所:
Object2 Dimensional Inspection Point:



Ort der Kalibrierung Location of calibration

breident GmbH & Co. KG, Weißenhorner Straße 2, 89250 Senden

Messunsicherheit Measurement uncertainty

U = 3 µm

Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten Preparing examinations and activities

Sichtprüfung: Visual Check	In Ordnung In order	Funktionsprüfung: Functional Check	In Ordnung In order
---	---		
---	---		

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Messergebnisse Measuring results

Ifd. Nr. seq. no.	Position 1 oben links Position 1 up left mm					
	Messmodus - Niedrige Vergrößerung 12x measurement mode – low magnification 12x			Messmodus – Hohe Vergrößerung 40x measurement mode – high magnification 40x		
	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width
1	1,99922	19,99964	15,00088	0,20094	1,99960	5,00045
2	1,99918	19,99949	15,00093	0,20094	1,99949	5,00044
3	1,99930	19,99897	15,00096	0,20082	2,00006	5,00044
4	1,99920	19,99952	15,00085	0,20088	1,99951	5,00044
5	1,99921	19,99952	15,00082	0,20087	1,99981	5,00044
6	1,99917	19,99966	15,00086	0,20079	1,99954	5,00046
7	1,99924	19,99962	15,00088	0,20090	1,99970	5,00045
8	1,99923	19,99920	15,00094	0,20090	1,99971	5,00044
9	1,99912	19,99926	15,00090	0,20088	1,99979	5,00046
10	1,99926	19,99956	15,00092	0,20082	1,99950	5,00043
11	1,99922	19,99948	15,00095	0,20082	1,99954	5,00043
12	1,99926	19,99911	15,00092	0,20089	1,99956	5,00042
13	1,99908	19,99974	15,00090	0,20073	2,00007	5,00043
14	1,99916	19,99942	15,00092	0,20093	1,99936	5,00045
15	1,99922	19,99942	15,00092	0,20060	1,99953	5,00045
16	1,99922	19,99934	15,00090	0,20074	1,99963	5,00046
17	1,99920	19,99963	15,00086	0,20106	1,99935	5,00042
18	1,99921	19,99943	15,00093	0,20095	1,99966	5,00036
19	1,99918	19,99994	15,00090	0,20090	1,99963	5,00036
20	1,99919	19,99948	15,00092	0,20059	1,99939	5,00045
Max max	1,99930	19,99994	15,00096	0,20106	2,00007	5,00046
Min Min	1,99908	19,99897	15,00082	0,20059	1,99935	5,00036
Max – Min Max – Min	0,00022	0,00097	0,00014	0,00047	0,00072	0,00010
Mittelwert average	1,99920	19,99947	15,00090	0,20085	1,99962	5,00043
Standardabw. σ Standard deviation σ	0,00005	0,00022	0,00003	0,00011	0,00019	0,00003
Bezugswert Reference value	2,00000	20,00000	15,00000	0,20000	2,00000	5,00000
Abw. der Referenz Dev. according to cert.	-0,00090	-0,00030	0,00075	0,00030	-0,00040	0,00020
korrigiertes Sollmaß Corrected nominal size	1,99910	19,99970	15,00075	0,20030	1,99960	5,00020
Mittelwert average	1,99920	19,99947	15,00090	0,20085	1,99962	5,00043
Abweichung Deviation	0,00010	-0,00023	0,00015	0,00055	0,00002	0,00023
zulässige Abw. Allowed deviation	0,00250	0,00400	0,00500	0,00250	0,00400	0,00200
Wiederholpräzision (Standardabw. σ) repeatability (Standard deviation σ)	0,00005	0,00022	0,00003	0,00011	0,00019	0,00003
zul. Wiederholpräzision Allowed repeatability	0,00040	0,00100	0,00100	0,00040	0,00100	0,00050

Ifd. Nr. seq. no.	Position 2 oben rechts Position 2 up right mm					
	Messmodus - Niedrige Vergrößerung 12x measurement mode – low magnification 12x			Messmodus – Hohe Vergrößerung 40x measurement mode – high magnification 40x		
	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width
1	1,99918	19,99946	15,00143	0,20080	1,99974	5,00019
2	1,99913	19,99942	15,00148	0,20074	1,99995	5,00019
3	1,99922	19,99957	15,00146	0,20078	1,99991	5,00019
4	1,99926	19,99973	15,00153	0,20075	1,99992	5,00020
5	1,99931	19,99954	15,00146	0,20067	2,00041	5,00020
6	1,99923	19,99971	15,00146	0,20049	1,99972	5,00020
7	1,99919	19,99918	15,00147	0,20081	1,99984	5,00018
8	1,99925	19,99963	15,00148	0,20072	2,00021	5,00017
9	1,99923	19,99970	15,00151	0,20086	1,99951	5,00018
10	1,99921	19,99930	15,00153	0,20058	1,99977	5,00020
11	1,99923	19,99987	15,00146	0,20076	1,99997	5,00014
12	1,99915	19,99952	15,00146	0,20080	1,99967	5,00021
13	1,99920	19,99967	15,00150	0,20080	1,99985	5,00020
14	1,99919	19,99936	15,00154	0,20076	1,99993	5,00021
15	1,99917	19,99990	15,00148	0,20074	1,99922	5,00022
16	1,99930	19,99964	15,00149	0,20072	1,99959	5,00017
17	1,99918	19,99941	15,00145	0,20089	2,00016	5,00012
18	1,99913	19,99925	15,00142	0,20065	2,00000	5,00011
19	1,99910	19,99951	15,00145	0,20087	2,00005	5,00027
20	1,99932	19,99943	15,00147	0,20070	1,99996	5,00021
Max max	1,99932	19,99990	15,00154	0,20089	2,00041	5,00027
Min Min	1,99910	19,99918	15,00142	0,20049	1,99922	5,00011
Max – Min Max – Min	0,00022	0,00072	0,00012	0,00040	0,00119	0,00016
Mittelwert avarage	1,99921	19,99954	15,00148	0,20074	1,99987	5,00019
Standardabw. σ Standard deviation σ	0,00006	0,00019	0,00003	0,00009	0,00025	0,00003
Bezugswert Reference value	2,00000	20,00000	15,00000	0,20000	2,00000	5,00000
Abw. der Referenz Dev. according to cert.	-0,00090	-0,00030	0,00075	0,00030	-0,00040	0,00020
korrigiertes Sollmaß Corrected nominal size	1,99910	19,99970	15,00075	0,20030	1,99960	5,00020
Mittelwert avarage	1,99921	19,99954	15,00148	0,20074	1,99987	5,00019
Abweichung Deviation	0,00011	-0,00016	0,00073	0,00044	0,00027	-0,00001
zulässige Abw. Allowed deviation	0,00250	0,00400	0,00500	0,00250	0,00400	0,00200
Wiederholpräzision (Standardabw. σ) repeatability (Standard deviation σ)	0,00006	0,00019	0,00003	0,00009	0,00025	0,00003
zul. Wiederholpräzision Allowed repeatability	0,00040	0,00100	0,00100	0,00040	0,00100	0,00050

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Ifd. Nr. seq. no.	Position 3 Mitte Position 3 Centre mm					
	Messmodus - Niedrige Vergrößerung 12x measurement mode – low magnification 12x			Messmodus – Hohe Vergrößerung 40x measurement mode – high magnification 40x		
	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width
1	1,99924	19,99933	15,00152	0,20135	1,99987	5,00017
2	1,99914	20,00010	15,00136	0,20127	1,99959	5,00019
3	1,99918	19,99964	15,00135	0,20127	1,99987	5,00014
4	1,99916	19,99988	15,00134	0,20126	1,99968	5,00017
5	1,99918	19,99942	15,00133	0,20133	1,99962	5,00018
6	1,99928	19,99948	15,00138	0,20139	1,99973	5,00019
7	1,99920	19,99919	15,00140	0,20118	1,99979	5,00020
8	1,99931	19,99935	15,00143	0,20137	1,99953	5,00034
9	1,99931	19,99942	15,00136	0,20139	1,99948	5,00038
10	1,99930	19,99937	15,00137	0,20132	1,99968	5,00031
11	1,99931	19,99947	15,00143	0,20135	1,99996	5,00016
12	1,99927	19,99947	15,00132	0,20134	1,99991	5,00014
13	1,99928	19,99949	15,00130	0,20128	1,99943	5,00016
14	1,99917	19,99961	15,00130	0,20137	1,99936	5,00018
15	1,99919	19,99960	15,00125	0,20121	1,99971	5,00013
16	1,99924	19,99968	15,00133	0,20132	1,99968	5,00017
17	1,99929	19,99976	15,00142	0,20137	1,99969	5,00019
18	1,99926	19,99959	15,00139	0,20131	1,99944	5,00019
19	1,99914	19,99956	15,00145	0,20136	1,99959	5,00018
20	1,99915	19,99969	15,00137	0,20116	1,99950	5,00012
Max max	1,99931	20,00010	15,00152	0,20139	1,99996	5,00038
Min Min	1,99914	19,99919	15,00125	0,20116	1,99936	5,00012
Max – Min Max – Min	0,00017	0,00091	0,00027	0,00023	0,00060	0,00026
Mittelwert avarage	1,99923	19,99956	15,00137	0,20131	1,99966	5,00019
Standardabw. σ Standard deviation σ	0,00006	0,00020	0,00006	0,00007	0,00016	0,00007
Bezugswert Reference value	2,00000	20,00000	15,00000	0,20000	2,00000	5,00000
Abw. der Referenz Dev. according to cert.	-0,00090	-0,00030	0,00075	0,00030	-0,00040	0,00020
korrigiertes Sollmaß Corrected nominal size	1,99910	19,99970	15,00075	0,20030	1,99960	5,00020
Mittelwert avarage	1,99923	19,99956	15,00137	0,20131	1,99966	5,00019
Abweichung Deviation	0,00013	-0,00015	0,00062	0,00101	0,00006	-0,00001
zulässige Abw. Allowed deviation	0,00250	0,00400	0,00500	0,00250	0,00400	0,00200
Wiederholpräzision (Standardabw. σ) repeatability (Standard deviation σ)	0,00006	0,00020	0,00006	0,00007	0,00016	0,00007
zul. Wiederholpräzision Allowed repeatability	0,00040	0,00100	0,00100	0,00040	0,00100	0,00050

lfd. Nr. seq. no.	Position 4 unten links Position 4 down left mm					
	Messmodus - Niedrige Vergrößerung 12x measurement mode - low magnification 12x			Messmodus - Hohe Vergrößerung 40x measurement mode - high magnification 40x		
	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width
1	1,99937	19,99954	15,00148	0,20117	1,99954	5,00015
2	1,99929	19,99956	15,00150	0,20124	1,99977	5,00015
3	1,99927	19,99961	15,00157	0,20131	1,99961	5,00017
4	1,99925	19,99956	15,00154	0,20110	1,99970	5,00017
5	1,99924	19,99964	15,00144	0,20121	1,99990	5,00014
6	1,99924	19,99943	15,00142	0,20129	1,99889	5,00016
7	1,99928	19,99951	15,00154	0,20127	2,00018	5,00015
8	1,99910	19,99935	15,00148	0,20116	1,99988	5,00015
9	1,99917	19,99927	15,00152	0,20119	1,99969	5,00015
10	1,99931	19,99930	15,00162	0,20116	2,00037	5,00016
11	1,99919	19,99920	15,00156	0,20132	1,99995	5,00015
12	1,99931	19,99939	15,00161	0,20120	1,99963	5,00017
13	1,99938	19,99964	15,00158	0,20123	1,99970	5,00016
14	1,99930	19,99956	15,00161	0,20115	1,99970	5,00018
15	1,99936	19,99923	15,00143	0,20131	1,99976	5,00016
16	1,99933	19,99972	15,00148	0,20131	1,99973	5,00016
17	1,99923	19,99937	15,00146	0,20110	1,99975	5,00018
18	1,99916	19,99899	15,00154	0,20127	1,99973	5,00017
19	1,99926	19,99938	15,00157	0,20111	1,99954	5,00019
20	1,99925	19,99943	15,00153	0,20133	1,99990	5,00017
Max max	1,99938	19,99972	15,00162	0,20133	2,00037	5,00019
Min Min	1,99910	19,99899	15,00142	0,20110	1,99889	5,00014
Max - Min Max - Min	0,00028	0,00073	0,00020	0,00023	0,00148	0,00005
Mittelwert avarage	1,99926	19,99943	15,00152	0,20122	1,99975	5,00016
Standardabw. σ Standard deviation σ	0,00007	0,00018	0,00006	0,00008	0,00028	0,00001
Bezugswert Reference value	2,00000	20,00000	15,00000	0,20000	2,00000	5,00000
Abw. der Referenz Dev. according to cert.	-0,00090	-0,00030	0,00075	0,00030	-0,00040	0,00020
korrigiertes Sollmaß Corrected nominal size	1,99910	19,99970	15,00075	0,20030	1,99960	5,00020
Mittelwert avarage	1,99926	19,99943	15,00152	0,20122	1,99975	5,00016
Abweichung Deviation	0,00016	-0,00027	0,00077	0,00092	0,00015	-0,00004
zulässige Abw. Allowed deviation	0,00250	0,00400	0,00500	0,00250	0,00400	0,00200
Wiederholpräzision (Standardabw. σ) repeatability (Standard deviation σ)	0,00007	0,00018	0,00006	0,00008	0,00028	0,00001
zul. Wiederholpräzision Allowed repeatability	0,00040	0,00100	0,00100	0,00040	0,00100	0,00050

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

lfd. Nr. seq. no.	Position 5 unten rechts Position 5 down right mm					
	Messmodus - Niedrige Vergrößerung 12x measurement mode – low magnification 12x			Messmodus – Hohe Vergrößerung 40x measurement mode – high magnification 40x		
	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh without Z-Stacking	Höhe mit Bildzusam- mensetzung in Z Heigh with Z-Stacking	Weite (Ebene) Width
1	1,99936	19,99940	15,00127	0,20100	2,00050	5,00013
2	1,99924	19,99945	15,00127	0,20116	2,00014	5,00015
3	1,99927	19,99970	15,00132	0,20120	1,99979	5,00013
4	1,99932	19,99973	15,00136	0,20142	1,99980	5,00013
5	1,99930	19,99949	15,00133	0,20122	1,99969	5,00013
6	1,99916	19,99953	15,00131	0,20131	2,00002	5,00011
7	1,99927	19,99944	15,00133	0,20130	2,00007	5,00010
8	1,99928	19,99927	15,00135	0,20135	1,99979	5,00012
9	1,99932	19,99953	15,00130	0,20135	1,99992	5,00013
10	1,99942	19,99973	15,00137	0,20134	2,00009	5,00013
11	1,99935	19,99974	15,00135	0,20120	1,99974	5,00013
12	1,99930	19,99950	15,00131	0,20135	2,00009	5,00013
13	1,99929	19,99948	15,00129	0,20143	1,99995	5,00012
14	1,99912	19,99983	15,00134	0,20134	2,00002	5,00014
15	1,99928	19,99944	15,00135	0,20138	1,99942	5,00011
16	1,99920	19,99977	15,00137	0,20129	1,99990	5,00011
17	1,99926	19,99932	15,00139	0,20128	2,00021	5,00013
18	1,99919	19,99974	15,00129	0,20131	2,00017	5,00013
19	1,99908	19,99950	15,00124	0,20116	1,99998	5,00012
20	1,99919	19,99973	15,00130	0,20129	2,00002	5,00013
Max max	1,99942	19,99983	15,00139	0,20143	2,00050	5,00015
Min Min	1,99908	19,99927	15,00124	0,20100	1,99942	5,00010
Max – Min Max – Min	0,00034	0,00056	0,00015	0,00043	0,00108	0,00005
Mittelwert avarage	1,99926	19,99957	15,00132	0,20128	1,99997	5,00013
Standardabw. σ Standard deviation σ	0,00008	0,00016	0,00004	0,00010	0,00022	0,00001
Bezugswert Reference value	2,00000	20,00000	15,00000	0,20000	2,00000	5,00000
Abw. der Referenz Dev. according to cert.	-0,00090	-0,00030	0,00075	0,00030	-0,00040	0,00020
korrigiertes Sollmaß Corrected nominal size	1,99910	19,99970	15,00075	0,20030	1,99960	5,00020
Mittelwert avarage	1,99926	19,99957	15,00132	0,20128	1,99997	5,00013
Abweichung Deviation	0,00016	-0,00013	0,00057	0,00098	0,00037	-0,00007
zulässige Abw. Allowed deviation	0,00250	0,00400	0,00500	0,00250	0,00400	0,00200
Wiederholpräzision (Standardabw. σ) repeatability (Standard deviation σ)	0,00008	0,00016	0,00004	0,00010	0,00022	0,00001
zul. Wiederholpräzision Allowed repeatability	0,00040	0,00100	0,00100	0,00040	0,00100	0,00050

Bemerkungen Remarks

