



Baumusterprüfbescheinigung

Type-examination Certificate

Ausgestellt für: Dralle A/S Cognitive systems
Issued to: Venlighedsvej 4
2970 Hoersholm DÄNEMARK

gemäß: Anlage 4 Modul B der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014
In accordance with: (BGBl. I S. 2010)
Annex 4 Modul B of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014
(Federal Law Gazette I, p. 2010)

Geräteart: Fotooptische Messgeräte zur Flächenbestimmung an Holzpoltern
Type of instrument: Photo-optical measuring instrument to determine the area on stacked timber logs

Typbezeichnung: sScale
Type designation:

Nr. der Bescheinigung: DE-16-M-PTB-0024, Revision 9
Certificate No.:

Gültig bis: 08.05.2026
Valid until:

Anzahl der Seiten: 16
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-5.45-4112127
Reference No.:

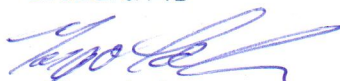
Nr. der Stelle: 0102
Body No.:

Zertifizierung: Braunschweig, 13.10.2022
Certification:

Im Auftrag **Siegel**
On behalf of PTB *Seal*

Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Ingo Lohse




Fabian Tomforde

Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Type-examination Certificates without signature and seal are not valid. This Type-examination Certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Zertifikats-Ausgabe <i>Issue of the Certificate</i>	Gesch.-Z. <i>Reference No.</i>	Datum <i>Date</i>	Änderungen <i>Modifications</i>
DE-16-M-PTB-0024	PTB-5.45-4079347	09.05.2016	Erstbescheinigung <i>Initial certificate</i>
DE-16-M-PTB-0024, Revision 1	PTB-5.45-4082306	20.12.2016	Softwareänderung: Änderungen im Plug-In System; Einbindung rechtlich nicht relevanter Softwaremodule
DE-16-M-PTB-0024, Revision 2	PTB-5.45-4089509	13.02.2018	Softwareänderung: Behebung Bug Fixes, Verbesserung der Bedienoberfläche, weitere nicht die Messtechnik betreffende Modifikationen
DE-16-M-PTB-0024, Revision 3	PTB-5.45-4089893	16.03.2018	Softwareänderung: Implementierung von QR-Codes, siehe 1.7
DE-16-M-PTB-0024, Revision 4	PTB-5.45-4095576	26.03.2019	Rezertifizierung
DE-16-M-PTB-0024, Revision 5	PTB-5.45-4099461	07.02.2020	Softwareänderungen und nicht rechtl. relevante Hardwareänderung: Ergänzung eines weiteren GPS-Empfängers incl. Treibern (rechtl. nicht relevant), Ergänzung der Funktionalität „TwoStep“, Anpassung Messwertermittlung
DE-16-M-PTB-0024, Revision 6	PTB-5.45-4099948	18.02.2020	Korrektur einer falschen Versionsbezeichnung; 4.0.2053 statt 3.5.2053 („falsche“ Versionsbezeichnung hat es nie gegeben; nur in Dokumentation)
DE-16-M-PTB-0024, Revision 7	PTB-5.45-4102063	14.08.2020	Softwareänderungen: Freischaltung des GPS-Empfängers (siehe Revision 5) auf dem USB-Port (rechtl. nicht relevant), Bug-Fixe im nicht rechtlich relevanten Plug-in-Bereich Hinweis: Die Geräteart wurde von Seiten des REA geändert (02/2020); bis zur 6. Revision hieß sie „Foto-optisches Messgerät zur Holzvermessung“
DE-16-M-PTB-0024, Revision 8	PTB-5.45-4106768	29.07.2021	Softwareänderungen: Anpassung der Bedienoberfläche, geänderter Vorschlag des Poligonzuges, Bug-Fixe im nicht rechtlich relevanten Bereich (siehe Markierung ^[8] im Kapitel 5.3) Hinweis: Gültigkeit auf 10 Jahre verlängert, da die Begrenzung auf 3 Jahre aufgehoben wurde
DE-16-M-PTB-0024, Revision 9	PTB-5.45-4112127	13.10.2022	Softwareänderungen: Neuer Algorithmus zur Analyse der Punktwolke zum Auffinden von Stamm-Stirnflächen Hardwareänderungen

Diese Revision 9 ersetzt die 8. Revision der Bescheinigung Nr. DE-16-M-PTB-0024 vom 09.05.2016, Geschäftszeichen PTB-5.45-4079347.

This Revision 9 replaces revision 8 of the Certificate No. DE-16-M-PTB-0024 dated 09.05.2016, Reference No. PTB-5.45-4079347

Hinweis: Ab Revision 8 werden die Änderungen, die aufgrund einer Revision in dieser Bescheinigung vorgenommen werden, an den entsprechenden Stellen durch „[Nummer der Revision]“ gekennzeichnet.

Vorbemerkungen

Preliminary remarks

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen gemäß

For the instruments mentioned in this Certificate, the following essential requirements apply in accordance with

§ 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.04.2016 (BGBl. I S. 718); in Verbindung mit

§ 7 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010), zuletzt geändert durch Artikel 87 des Gesetzes vom 20.11.2019 (BGBl. I S. 1626).

Section 6 of the Measures and Verification Act of 25.07.2013 (Federal Law Gazette – BGBl. I p. 2722), last amended by article 1 of the Act of 11.04.2016 (BGBl. I p. 718), in connection with Section 7 of the Measures and Verification Ordinance of 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2010), last amended by article 87 of the Ordinance of 20.11.2019 (BGBl. I p. 1626).

Für die Geräte werden folgende technische Spezifikationen angewendet:

For the instruments, the following technical specifications will be applied:

- PTB-Merkblatt „Fotooptische Holzvermessung“, Ausgabe 1 vom 30. April 2015

Für die Geräte werden zusätzlich folgende Spezifikationen angewendet:

For the instruments, the following technical specifications will be applied additionally:

- keine

Ergebnis der Prüfung:

Der nachfolgend beschriebene technische Entwurf des Messgeräts entspricht den o. g. wesentlichen Anforderungen. Mit dieser Bescheinigung ist die Berechtigung verbunden, die in Übereinstimmung mit dieser Bescheinigung gefertigten Geräte mit der Nummer dieser Bescheinigung zu versehen.

Conclusions of the examination: The measuring instrument's technical design which is described below complies with the above-mentioned essential requirements. With this Certificate, permission is given to attach the number of this Certificate to the instruments that have been manufactured in compliance with this Certificate.

Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

The instruments must meet the following provisions:

1. **Beschreibung des Prüfgegenstands**

Design of the instrument

Das Messgerät sScale™ ist ein Messinstrument zur indirekten Bestimmung von Messgrößen an Holzpoltern d.h. eines Gebindes aus Holz, Rinde und Luft. Es misst eine ausgewählte Fläche auf einem Bild, die in definierter, festgelegter Relation zur Polterfrontfläche steht. Die hier beschriebenen Messgeräte halten bei der Ermittlung der Polterfrontfläche eine Fehlergrenze von $\pm 3\%$ ein.

1.1 Aufbau

Construction

Das sScale™ besteht aus einem Kamerapaar, drei LED-Scheinwerfern und einer Recheneinheit sowie den Antennen für GSM/GPRS und GPS. Alle Systemkomponenten sind in einer Kamerabox integriert, welche mittels einer Außenhülle auf einem Fahrzeug montiert wird. Die Steuerung erfolgt über einen im Fahrzeuginneren montierten Touchscreen.

Zur Erfassung der Polterfrontfläche wird an dem Holzpolter im Regelfall einmal vorbeigefahren und eine Bildersequenz aufgenommen. Aus dieser(n) Bildersequenz(en) wird ein je ein Polygonzug abgeleitet, der die Polterfront beschreibt. Der Polygonzug wird im ersten Schritt vom sScale™ vorgegeben, und kann dann vom Bediener optimiert werden.

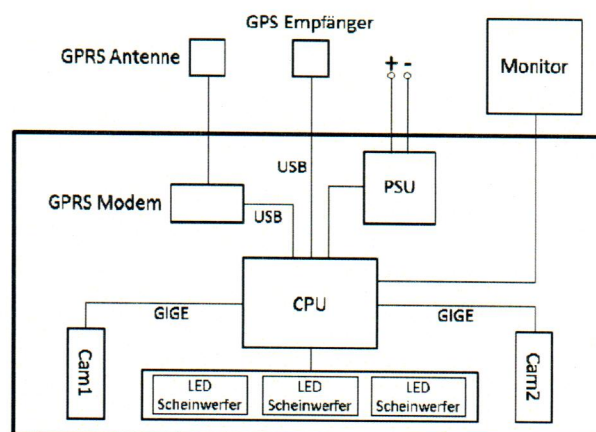


Abbildung 1: Blockschaltbild des sScale™

Ab Softwareversion 4.0.2053 wird bei der Funktion „Polter Teilen“ zweimal am Polter vorbeigefahren. Das sScale™ berechnet dann die Fläche, die von dem einem Polygonzug oder u.U. ab Version 4.0.2053 von zwei Polygonzügen umschlossen ist (sind).

Ab Softwareversion 4.0.2066 wird der vorgeschlagene Polygonzug nach einem leicht geänderten Ansatz erstellt ^[8].

Ab Softwarerevision 5.0.2164 wird ein neuer Algorithmus zur Analyse der Punktwolke zum Auffinden von Stamm-Stirnflächen verwendet ^[9].

1.2 Messwertaufnehmer

Sensor

- Hardware

Als Messwertaufnehmer dienen zwei hochauflösende Kameras (Cam1 und Cam2). Über die Steuerungseinheit kann lediglich die Belichtungszeit der Kameras bestimmt werden. Weitere Steuerungsmöglichkeiten, wie Zoomen oder Fokussierung bestehen nicht. D.h. für die Aufnahmefunktion der Bildsequenz mit den beiden Kameras ist die Analysesoftware ohne Relevanz.

- Software

Die Software der Kameras hat keinen Einfluss auf die Messrichtigkeit der sScale, da die Kameras beim Hersteller entsprechend des im Dokument „Konformitätsbewertung sScale™; Hard- und Softwarekomponenten“ des Zertifizierungs-Dokumentensatzes beschriebenen Verfahrens justiert und dann gesichert werden.

1.3 Messwertverarbeitung

Measurement value processing

- Hardware

Die Recheneinheit ist ein Industrie-PC, der ausschließlich das von der Firma Dralle erstellte Programm sScale ausführt, wozu folgendes gehört:

- Kommunikation mit den Kameras;
- Berechnung der Polterfrontfläche aus dem(dem) erstellten 3D-Model(en) des Polters;
- eindeutige Identifikation für jede Messung erstellen (u.a. Linux Zeitstempel);

- Zusammenfassung von eindeutiger Identifikation, Flächenwert, Abbild(er) des Polters incl. des Polygonzuges und zusätzlichen Informationen zu einem Datensatz;
- gesicherte Speicherung der Datensätze in einem integrierten Speicher;
- Anzeigen der Messwerte auf der Hauptanzeige;
- Übermittlung der Messergebnisse an einen Server über GSM-Modem und GSM / GPRS-Antenne;
- Bereitstellung der Messwerte des Langzeitspeichers.

Wesentlichen Daten der Recheneinheit:

Prozessor: z.B. Onboard Intel® Core™ i7-3555LE/ Celeron® 847E Processor;
 Arbeitsspeicher: z.B. 204-pin SODIMM DDR3, Max. 8 GB x 1;
 Betriebssystem: openSUSE 13.1 mit Kernel-Version 3.11.6-4-desktop; neben dem gesicherten Root-Account, gibt es nur den Nutzer ‚sscale‘ mit minimalen Privilegien;
 Schnittstellen: u.a. Ethernet (TCP/IP), serielle Schnittstellen (RS232, RS422/485), HDMI, USB 2.0, USB 3.0.

Speicherkapazität des Datenspeichers:

Die Größe eines Datensatzes liegt bei ca. 300 kByte. Pro Tag werden maximal 30 Datensätze gespeichert und die Anlage wird an 200 Tagen im Jahr betrieben; d.h. die vorhandene Speicherkapazität von ca.64 Gbyte bzw. 270 Gbyte entspricht den Erfordernissen.

- Software

In der Recheneinheit ist eine der folgenden Software-Versionen implementiert:

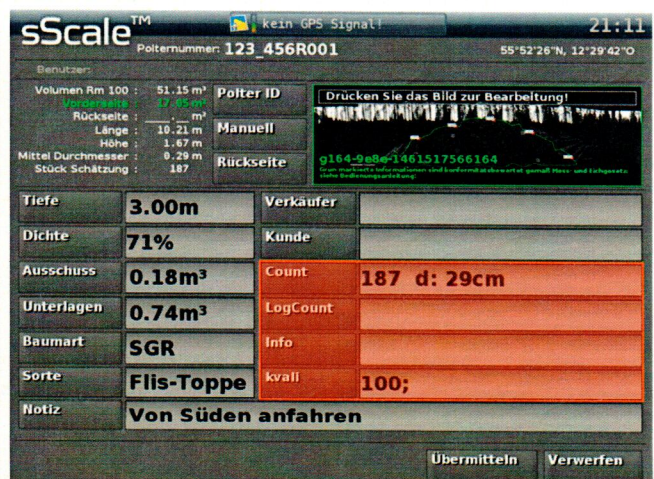
3.4.1900, 3.4.1902, 3.4.2031, 3.5.2033, 4.0.2053, 4.0.2055, 4.0.2066^[8] oder 5.0.2164^[9].

1.4 Messwertanzeige

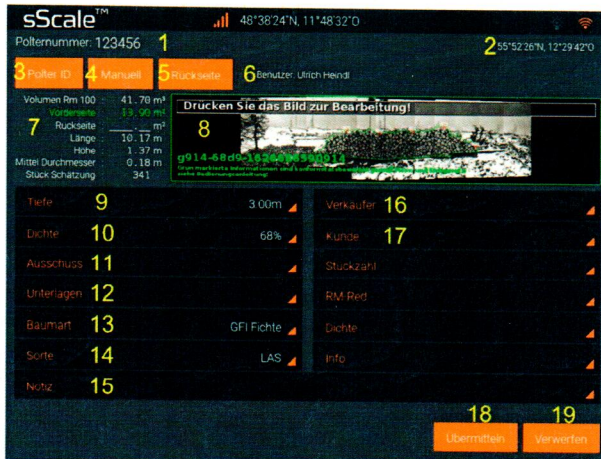
Indication of the measurement results

Die Hauptanzeige der Messeinrichtung ist ein LCD-Monitor in Verbindung mit einem Touch-Element, über den das Messgerät bedient wird (siehe Abbildung 2). Der Monitor wird von der Recheneinheit angesteuert. Bei jedem Einschalten erfolgt ein automatischer Check der korrekten Verbindung der Systemelemente.

Die konformitätsbewertete Frontfläche ist neben den übrigen rechtlich relevanten Angaben auf der Ergebnisdarstellung (siehe Abbildung 4) grün markiert und mit dem Hinweistext „Grün markierte Informationen sind konformitätsbewertet gemäß Mess- und Eichgesetz; siehe Bedienungsanleitung!“ versehen.







1. Vom Benutzer angelegte Polter-ID
2. GPS-Position des vermessenen Polters
3. Schaltfläche, um Polter-ID anzulegen
4. Schaltfläche, um Polter händisch aufzunehmen
5. Schaltfläche, um die Rückseite eines Polters händisch aufzunehmen
6. Ausgewählter Benutzer
7. Übersicht der wichtigsten Ergebnisse der Analyse
8. Ansicht des Polters, mit die Polterfrontfläche beschreibendem Polygonzug und eindeutiger, interner Polter-ID
9. – 17. diverse Schaltflächen, um zusätzliche Informationen einzugeben

Abbildung 3: Beispiel einer Hauptanzeige des sScale™ mit der Darstellung eines Datensatzes; ab Revision 8



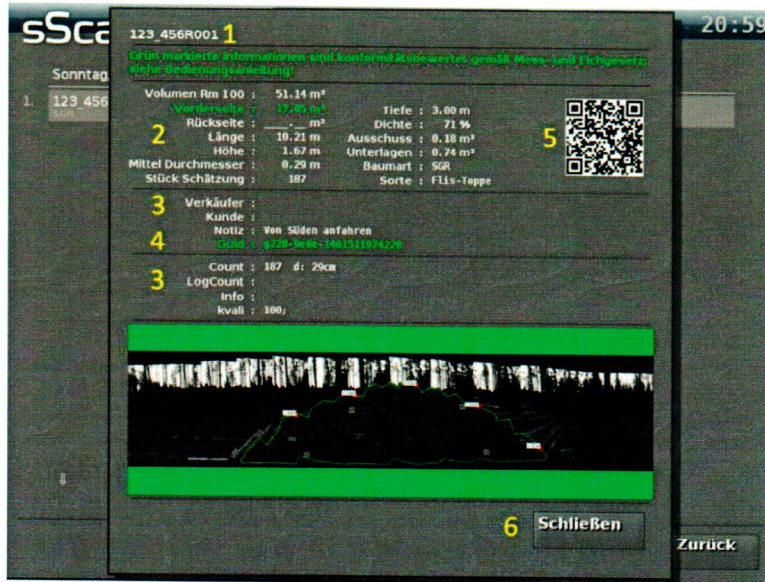
Abbildung 4: Beispiel der Ergebnisdarstellung einer konformitätsbewerteten Vermessung in der Benutzeroberfläche „Ergebnis“

Unter dem Menüpunkt „Archiv“ können die langzeitgespeicherten Messwerte eingesehen werden (siehe Abbildung 5 und Abbildung 6).



- 1 Datum der angezeigten Liste, mit der an diesem Tag vermessenen Menge
- 2 Eintrag einer Vermessung; mittels Klick können weitere Details aufgerufen werden
- 3 Schaltflächen, um durch die Liste zu scrollen
- 4 Schaltfläche, um nach einer bestimmten Vermessung zu suchen
- 5 Schaltflächen, um andere Tage aufzurufen
- 6 Schaltfläche, um zurück zum Startbildschirm oder der Ergebnisdarstellung zu gelangen

Abbildung 5: Beispiel der Anzeige der Übersichtsliste der langzeitgespeicherten Datensätze eines Tages in der Benutzeroberfläche „Archiv“



- 1 Von Benutzer angelegte Polter-ID
- 2 Tabelle der wichtigsten Polter-Informationen
- 3 Weitere Polter-Informationen
- 4 Eindeutige interne Polter-ID
- 5 QR mit hinterlegtem Polter-Index zur Verwendung in StackSnap (siehe separate Dokumentation, nur verfügbar ab Version 3.5.2033)
- 6 Schaltfläche, um zur Archiv-Oberfläche zurück zu gelangen

Abbildung 6: Beispiel der Anzeige der Details eines langfristig gespeicherten Datensatzes in der Benutzeroberfläche „Archiv“

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Mess- und Eichverordnung unterliegen

Optional equipment and functions subject to the Measures and Verification Act of 11.12.2014

Keine.

1.6 Technische Unterlagen

Technical documents

Die zu diesem Zertifikat gehörenden technischen Unterlagen sind im Zertifizierungs-Dokumentensatz des Zertifikates DE-16-M-PTB-0024 in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungs-Dokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

The technical documents relating to this Certificate DE-16-M-PTB-0024 are deposited in the Set of Certification Documents ("ZDS") at PTB. The Table of Contents of the Set of Certification Documents was sent to the owner of the Certificate and Test Report.

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte Richtlinie unterliegen

Integrated equipment and functions not subject to MID

- GPS-Antenne zur Bestimmung des Standorts und die GPRS-Antenne mit dem -Modem zur zusätzlichen Ausgabe der Messwerte an einen Kundenserver.
- Durch die Implementierung eines QR-Codes ist folgendes möglich (ab Software-Version 3.5.2033):
 - Navigieren z.B. mit Google-Maps zum ausgewählten Polter nach dem Einlesen des QR-Codes mit einem Smartphone. Dafür wurden in der Kartenansicht der Vermessungsaufträge die Koordinaten des ausgewählten Vermessungsauftrages hinterlegt.
 - Übermittlung eines Farbfotos des Polters mittels der Android-App „StackSnap“ an den Server und Ergänzung des entsprechenden Datensatzes mithilfe eines Indexes. In der Detailansicht eines Archiveintrages ist im QR-Code der serverinterne Index für diesen Vermessungsdatsatz hinterlegt.

2 Technische Daten

Technical data

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Rated operating conditions

Messgröße

Measurand

Ausgewählte Fläche auf dem Bild von einem Polter, die in definierter, festgelegter Relation zur Polterfrontfläche steht.

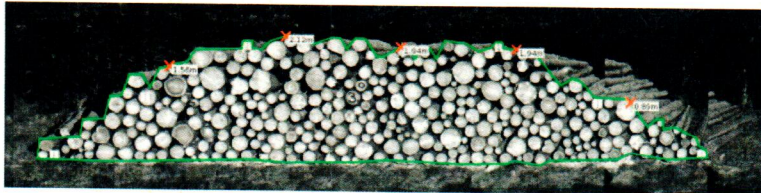


Abbildung 7: beispielhaften Darstellung des Bildes eines Datensatzes

Messbereich

Measurement range

2 m² bis 1000 m²;

der Messbereich ist limitiert durch die maximale Aufnahmedauer von 60 Sekunden (Version 3.4.1900 und 3.4.1902) oder 120 Sekunden (ab Version 3.4.2031).

Genauigkeitsklasse

accuracy class

Keine.

Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen

Environmental conditions / influence quantities

- klimatisch

climatic

Temperaturbereich: -25 °C bis +40 °C

Feuchtigkeitsbedingungen: 20% bis 90% rF; Betauung

- mechanisch

mechanical

Mechanische Umgebungsbedingungen: M3

- elektromagnetisch

electromagnetic

Elektromagnetische Umgebungsbedingungen: E2

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

other operating conditions

Keine.

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Interfaces and compatibility conditions

3.1 Schnittstellen

Interfaces

3.1.1 Messwertaufnehmer

Beim Messwertaufnehmer **sScale™ Box** sind folgende Schnittstellen vorhanden:

- An/Aus-Schalter 1 (Impulseingang)
- An/Aus-Schalter 2 (Impulseingang) zum Starten des sScale™
- 2 USB-Schnittstellen (GPS-Antenne für die Standortsbestimmung, frei)
- Schnittstelle für Monitorkabel
- Schnittstelle für Stromversorgung
- Schnittstelle für Anschluss der GPRS Antenne; für den Datenaustausch mit einem Server (General Packet Radio Service, „Allgemeiner paketorientierter Funkdienst“)

Ab Revision 9 sind folgende Schnittstellen beim Messwertaufnehmer sScale-Box vorhanden.^[9]

- 12V-Schnittstelle für die Stromversorgung
- Schnittstelle für Anschluss der GPRS Antenne; für den Datenaustausch mit einem Server (General Packet Radio Service, „Allgemeiner paketorientierter Funkdienst“)
- USB + HDMI für Monitor-Ausgabe und Touch-Eingabe
- 2 USB-Schnittstellen (1x GPS-Antenne für die Standortsbestimmung, 1x gesiegelt)
- Spannungsversorgung für Monitor
- Alle weiteren äußerlich sichtbaren Anschlusslots sind innen nicht verbunden und somit außer Funktion

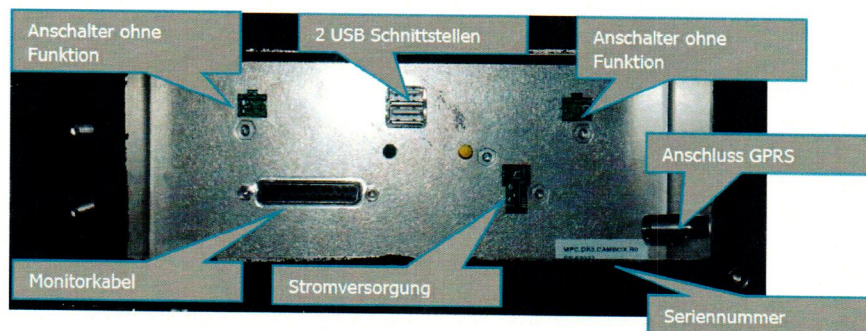


Abbildung 8: Beispielhafte Ansicht der leeren Steckplätze der sScale™ Box bei geöffnetem Deckel

3.1.2 Display

Der Touchscreen hat folgende Schnittstellen:

- Monitorkabelstecker: Empfang der anzuzeigenden Messdaten (CN1);
Weitergabe der über die Touchfunktion eingegebenen Daten und Befehle
- USB: Download von nicht rechtlich relevanter Software für den Messrechner^[9];
offen im Betrieb
Hinweis: die rechtlich relevante Software ist u.a. durch die Betriebssystem-
sicherung gesichert

Das Touchscreen-Display für Geräte ab Revision 9 besitzt folgende Schnittstellen:

Stromversorgung: 12-24V DC

Kopfhörer-Klinkenstecker:	Rückwirkungsfrei
A/V-Stecker:	Rückwirkungsfrei
VGA-in:	Rückwirkungsfrei
HDMI-in:	Empfang der anzuzeigenden Messdaten
USB:	Weitergabe der über die Touchfunktion eingegebenen Daten und Befehle
Mini-USB:	Update

Sämtliche Schnittstellen des Displays sind werksseitig durch eine gesiegelte Abdeckplatte vor Benutzung oder Veränderung gesichert.^[9]

3.2 Kompatibilitätsbedingungen

Compatibility conditions

Keine.

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

Requirements on production, putting into use and utilisation

4.1 Anforderungen an die Produktion

Requirements on production

Keine.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Requirements on putting into use

Die Inbetriebnahme der Messeinrichtung darf erst nach Montage und ausreichenden Prüfungen durch fachkundiges Personal des Herstellers gemäß den Angaben des im Zertifizierungsdokumentensatz referenzierten Dokuments „Anleitung zur Prüfung der Konformitätsbewertung für das foto-optische Poltervermessungssystem sScale™“ erfolgen.

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Requirements for consistent utilisation

Während des Messbetriebs ist folgendes einzuhalten:

- Fahrzeuggeschwindigkeit: max. 20 km/h; ab Version 4.0.2053 max. 15 km/h
- Abstand zum Polter: mind. 1,9 m max. 6 m

Anforderungen an das Messobjekt:

- Frontfläche frei von Sichtbehinderungen.
- gradlinige Polterfront (ohne Kurven).
- etwa lotgerechte Polterfront.
- Versatz der Flächenebenen max. 30 cm

Die Anforderungen an die Verwendung sind ebenfalls auf dem Typenschildschild anzugeben, siehe Punkt 8 Abbildung 17.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

Checking of instruments which are in operation

Bei Vorfinden eines Gerätes mit gebrochenem Siegel müssen nach der Durchführung folgender Prüfungen alle gebrochenen Siegel neu angebracht werden.



5.1 Unterlagen für die Prüfung

Documents required for the test

Die Betriebsanleitung und die Dokumente „Anleitung zur Prüfung der Konformitätsbewertung für das fotooptische Poltervermessungssystem sScale™“ und „Markierungen und Nachweise der Konformitätsbewertung“.

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Special test facilities or software

Für die messtechnischen Prüfungen werden mehrere (mindestens 4) laminierte Polterschablonen und rückgeführte Maßbänder benötigt.

5.3 Identifizierung

Identification

- Hardware

Prüfung der Aufschriften, Markierungen und Sicherungen auf Richtigkeit und/oder Unversehrtheit.

- Software

Eine der folgenden Softwareversionen muss installiert sein:

Version	MD5 Checksumme
3.4.1900	f347 f4c5 66a4 1a90 5da8 f04f 87e4 c5bb
3.4.1902	5090 90d9 7e2e efed eaa2 7864 971d a438
3.4.2031	6ae8 37ad 7fac 61c3 0834 5cc0 e93d 6b5c
3.5.2033	7fce 9ba3 c831 78b8 9222 cabb 8a20 0acc
4.0.2053	8ae5 44ec 4fa7 ab98 8c4d 5e70 d157 3159
4.0.2055	c44c f965 b78f 74f6 fe8e 7269 11af 7098
4.0.2066 ^[8]	d49c cc17 fd91 42e4 63f4 be48 956b b278
5.0.2164 ^[9]	7a79 cafc 15ed c25e 23cc b719 9080 c521

Die Softwareversion und die Software-Prüfsumme werden im Menü „sScale“ (sScale™-Logo am oberen linken Bildschirmrand) eingeblendet (siehe Abbildung 9).

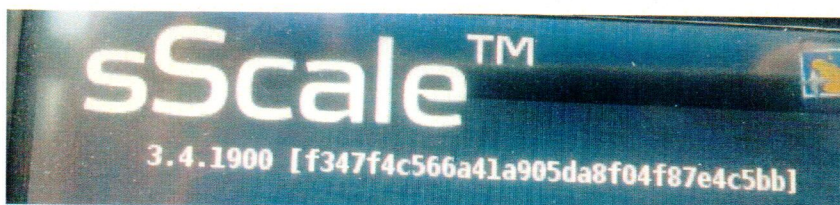


Abbildung 9: Beispiel für die Identifizierung der Software des sScale™

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Calibration-/adjustment procedure

Die Kalibrier- und Justierverfahren sind in den Dokumenten „Anleitung zur Prüfung der Konformitätsbewertung für das fotooptische Poltervermessungssystem sScale™“ und „Hardware und Software Komponenten - sScale™“ beschrieben.

6 Sicherungsmaßnahmen *Security measures*

6.1 Mechanische Siegel *Mechanical seals*

Das sScale™ ist an den offenen Schnittstellen und den mechanischen Bauteilen, die Zugang zu internen Schnittstellen geben, so zu versiegeln, dass eine Veränderung der für die Messrichtigkeit relevanten Komponenten, wie z.B. der Software sichtbar nachgewiesen werden kann.

Folgende Sicherungsstellen sind vorgesehen:

Beim Messwertaufnehmer **sScale™ Box** ist sowohl folgende Schnittstelle als auch das Gehäuse gegen Öffnen zu sichern:

- untere der beiden USB-Schnittstellen (siehe Abbildung 10)
- Bei Geräten ab Revision 9 wird die rechte der beiden unteren USB-Schnittstellen mit einem Siegel gesichert (siehe Abbildung 11).

Alle weiteren Schnittstellen sind softwareseitig geschützt.

Der Systemdeckel ist auf die Metallbox, die die Kameras, die CPU, das Modem und andere Systembestandteile beinhaltet, geschraubt. Die Glasabdeckungen der Kameras und LED-Beleuchtungseinheit sind mit dem Metallrahmen verschraubt.

Das Gehäuse ist zum einen durch zwei Siegel über Metallbox und Systemdeckel und zum andern von innen an den Abdeckungselementen gegen Öffnen zu sichern (siehe Abbildung 12 bis Abbildung 14)

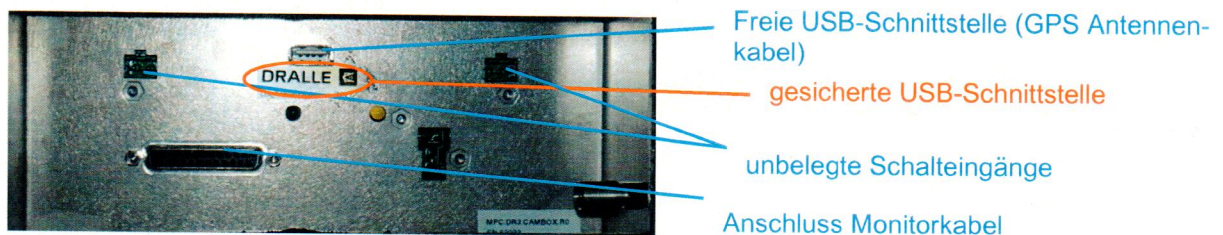


Abbildung 10: Beispiel der Siegelposition der zu sichernden unteren USB-Schnittstelle

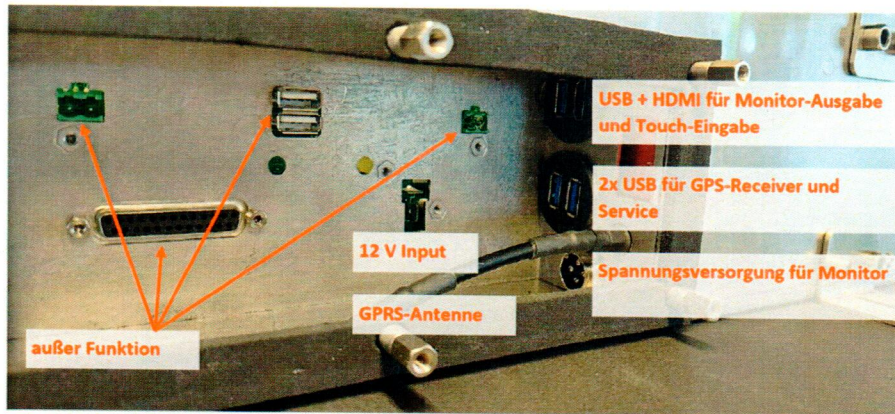


Abbildung 11: Beispiel der Schnittstellen ab Revision 9

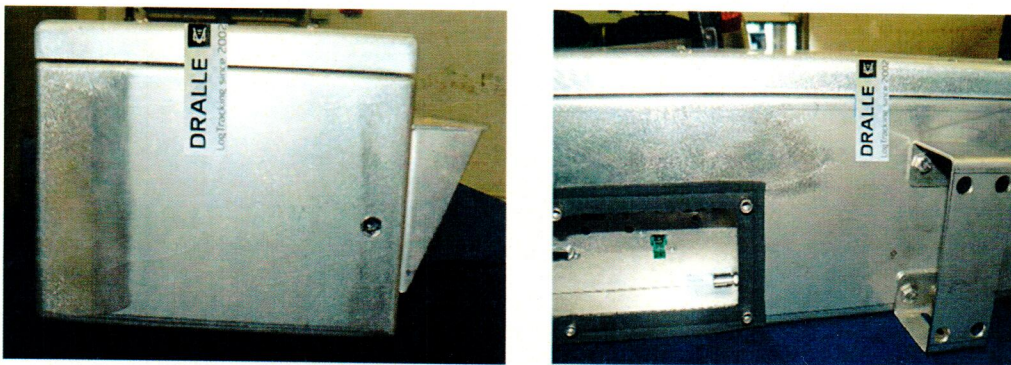


Abbildung 12: Beispiel der Sicherung des Systemdeckels einer sScale™ Box



Abbildung 13: Beispiel der Frontansicht der sScale™-Box – montiert im Hangar – mit Position der Sicherungsmarken, die von Innen auf dem Rahmen und der jeweiligen Scheibe aufgebracht sind (in der Darstellung rot eingekreist)

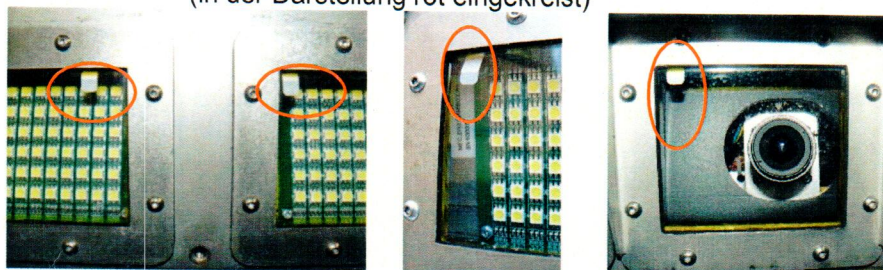


Abbildung 14: Beispiele der Positionen der Siegel an der Schutzscheibe der LED-Strahler bzw. der Kameras



Abbildung 15: Beispiel der Abdeckung und Versiegelung der Display-Schnittstellen ab Rev. 9

Ab Revision 9 sind die Schnittstellen des Touch-Displays mit einer gesiegelten Abdeckung versehen, so dass unbefugter Zugriff auf diese Schnittstellen verhindert wird (vgl. Abbildung 15).

6.2 Elektronische Siegel

Electronic seals

keine

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

Labelling and inscriptions

7.1 Informationen, die dem Gerät beigelegt sind

Information to be enclosed with the instrument

Das Handbuch für das sScale™ sowie die Anleitung zur Prüfung der Konformitätsbewertung für das fotooptische Poltervermessungssystem sScale™.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Markings and inscriptions

Das Typenschild, mit der allgemeinen Beschriftung und den Anforderungen an die Verwendung, ist gut sichtbar anzubringen. Es ist gemäß Abbildung 16 gestaltet. Die grün ausgefüllten Felder zeigen beispielhaft die vorzunehmende Beschriftung. Zusätzlich zur Typenbezeichnung finden sich auf dem Typenschild Angaben zum Geltungsbereich nach §15 Mess- und Eichverordnung (in Abbildung 16 durch blauen Rahmen hervorgehoben). Die Metrologie-Kennzeichnung nach §14 Mess- und Eichverordnung ist in Abbildung 16 durch einen roten Rahmen hervorgehoben. Die fehlende Nummer der zuständigen Konformitätsbewertungsstelle soll durch diese selbst mittels Aufkleber angebracht werden.

Die Schilder müssen so beschaffen sein, dass eine Ablösung zur Zerstörung der Schilder oder der Sicherungsstempel führt.



8 Abbildungen

Figures

Typenschild:

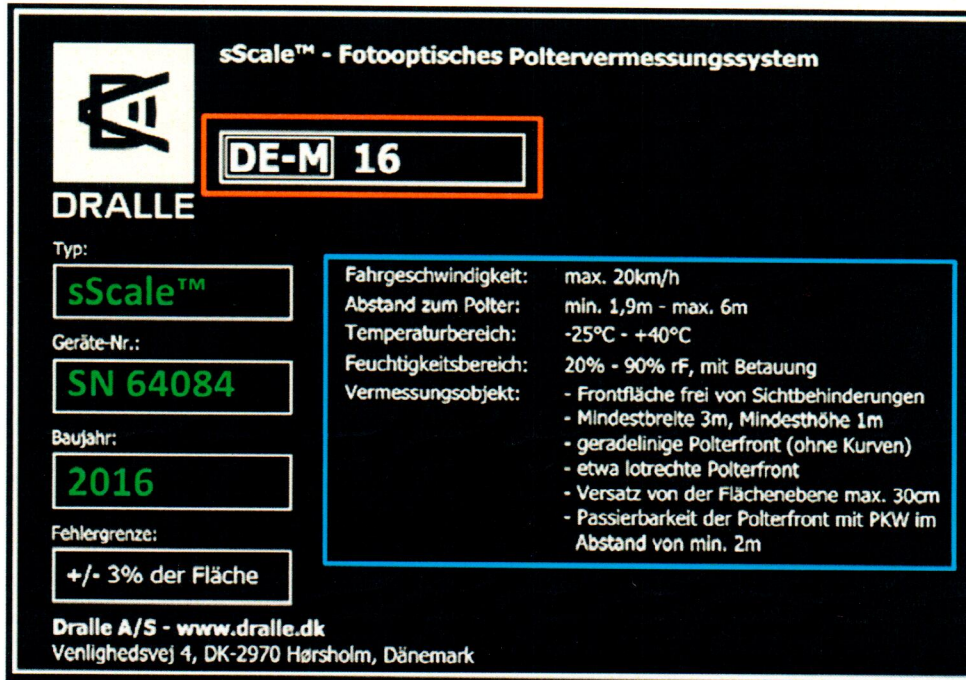


Abbildung 16: Beispiel eines Typenschildes des sScale™

Das Typenschild ist an der Rückseite des sScale™-Systems links neben den Kabelverbindungen anzubringen – entsprechend nachfolgender Abbildungen; siehe Abbildung 17.

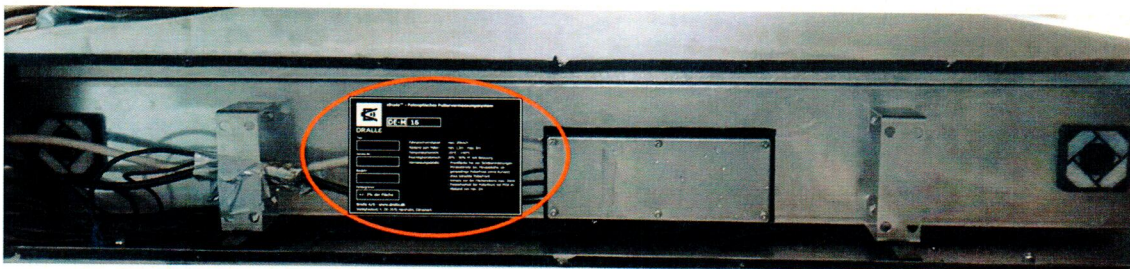


Abbildung 17: Beispielhafte Position des Typenschildes auf der Rückseite des Hangars

