

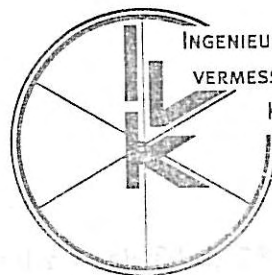
SOKKIA

SDR31

Bedienungsanleitung

Softwareversion V04-04.00

August 1998



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
VERMESSUNGSTECHNISCHEN
KUNDENDIENST MBH

Emil-Hoffmann-Str. 1a
50996 Köln
Fon 02236 392770
Fax 02236 62675

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Einführung	1 – 1
Kapitel 2	SDR31-Hardware	2 – 1
2.1.	Einschalten des SDR31	2 – 1
2.2.	Ausschalten des SDR31	2 – 2
2.3.	Kaltstart	2 – 2
2.4.	Warmstart	2 – 2
2.5.	Batterien	2 – 3
2.5.1	Pufferbatterie	2 – 4
2.5.2	Ladegerät / Netzstromversorgung	2 – 5
2.5.3.	Batteriebetrieb bei niedrigen Temperaturen	2 – 5
2.6.	Lagerung	2 – 6
2.7.	Wartung	2 – 6
2.8.	Konfiguration	2 – 6
Kapitel 3	Allgemeine Informationen	3 – 1
3.1.	Tastaturbelegung	3 – 2
3.1.1	Funktonstasten	3 – 3
3.1.2	Bedienungstasten	3 – 4
3.2.	Softkeys	3 – 4
3.3.	Dateneingabe	3 – 5
3.3.1	Menüs	3 – 6
3.3.2	Punktnummern und –bezeichnungen	3 – 6
3.3.3	Winkel	3 – 7
3.3.4	Numerische Felder	3 – 7
3.3.5	Alphanumerische Felder	3 – 7
3.3.6	Optionsfelder	3 – 8
3.3.7	Notizen	3 – 8
3.3.8	Punktkodierungen innerhalb von Notizen	3 – 10
3.4.	SDR 31- Menüstruktur	3 – 10
3.5.	Funktionsmenü	3 – 13
3.5.1	Job	3 – 15
3.5.2	Auswahl des Instrumententyps	3 – 15
3.5.3	Job-Einstellungen	3 – 20
3.5.4	Konfiguration	3 – 20
3.5.5	Toleranzen	3 – 24
3.5.6	Einheiten	3 – 26
3.5.7	Datenübertragung	3 – 28
3.5.8	Einstellen von Datum und Zeit	3 – 28
3.5.9	Job löschen	3 – 30
3.5.10	Rechner	3 – 30
3.5.11	Punktartliste	3 – 30
3.5.12	Hardware	3 – 31

Kapitel 7	Punktartkodierungen und Attribute	7 – 1
7.1.	Verwaltung von Punktartlisten	7 – 2
7.1.1.	Auswählen einer Punktartliste	7 – 3
7.1.2.	Hinzufügen einer Punktartliste	7 – 3
7.1.3.	Löschen einer Punktartliste	7 – 5
7.1.4.	Umbnennen einer Punktartliste	7 – 6
7.1.5.	Überprüfen der Statistik für eine Punktartliste	7 – 7
7.2.	Verwalten von Punktkodierungen in einer Liste	7 – 8
7.2.1.	Hinzufügen von Punktartkodierungen	7 – 9
7.2.2.	Editieren von Punktartkodierungen	7 – 10
7.2.3.	Löschen von Punktartkodierungen	7 – 11
7.3.	Verwenden von Punktartkodierungen	7 – 11
7.4.	Definition von Attributen	7 – 13
7.5.	Eingabe von Attributen	7 – 15
Kapitel 8	Standpunkteingabe und Orientierung	8 – 1
8.1.	Standpunkteingabe	8 – 1
8.2.	Orientierung	8 – 2
8.2.1.	Messung ohne Anschlußpunkt	8 – 5
8.2.2.	Mittelung mehrerer Anschlußpunkte	8 – 5
8.3.	Verwendung eines Anschlußpunktes zur Ableitung der Standpunkthöhe (Höhenübertragung)	8 – 6
Kapitel 9	Tachymeteraufnahme	9 – 1
9.1.	Auslösen einer Messung	9 – 1
9.2.	Exzentrische Messungen	9 – 3
9.2.1.	Exzentrische Winkelmessung	9 – 4
9.2.2.	Exzentrische Ein-Strecken-Messung	9 – 5
9.2.3.	Exzentrische Zwei-Strecken-Messung (Kanalprismenstab)	9 – 8
9.3.	Mitteilung mehrerer Messungen	9 – 10
Kapitel 10	Satzmessung	10 – 1
10.1	Definition der Satzmeßmethode	10 – 1
10.2.	Messen von Sätzen	10 – 7
10.2.1.	Vorherige Eingabe von Punkten (Zielpunktliste)	10 – 7
10.2.2.	Durchführung der Messung	10 – 8
10.3.	Sätze ansehen	10 – 10
10.3.1.	Beispiel für die Menüstruktur der Satzmessung	10 – 11
10.3.2.	Menüebene SATZ	10 – 13

10.3.3.	Menüebene ALLE	10 – 16
10.3.4.	Menüebene PUNKTE	10 – 17
10.3.5.	Menüebene SÄTZE-PUNKTE	10 – 21
10.3.6.	Menüebene SÄTZE-PUNKTE-LAGEN	10 – 24
10.3.7.	Sonderfälle	10 – 26
10.3.7.1	Horizontenschluß	10 – 27
10.3.7.2.	Gute und schlechte Sätze	10 – 27
10.3.7.3.	Zielachskorrektur	10 – 29
Kapitel 11	Polygonzugberechnung	11 – 1
11.1.	Polygonzugberechnung	11 – 1
11.1.1.	Anfangspunkt	11 – 2
11.1.2.	Polygonzugverlauf	11 – 3
11.1.3.	Anschluß- und Abschlußrichtungswinkel (Orientierung des Zuges)	11 – 4
11.1.4.	Polygonzugberechnung	11 – 5
11.2.	Speichern und Anzeigen der Polygonzugdaten	11 – 6
11.3	Polygonzugausgleichung	11 – 6
11.3.1.	Ausgleichsoptionen	11 – 7
11.3.1.1	Koordinatenausgleichung	11 – 8
11.3.1.2	Winkelausgleichung	11 – 9
11.3.1.3	Höhenausgleichung	11 – 9
11.3.2	Starten der Ausgleichung	11 – 10
Kapitel 12	Freie Stationierung / Positionierung	12 – 1
12.1.	Anwendung der „Freien Stationierung“	12 – 1
12.1.1	Bestimmung der Standpunktkoordinaten	12 – 1
12.1.	Anwendung der „Freien Stationierung“	12 – 2
12.1.1	Bestimmung der Standpunktkoordinaten	12 – 2
12.1.1.1	Berechnung der Standpunktkoordinaten	12 – 3
12.1.1.2	Weitere Sätze messen	23 – 4
12.1.1.3	Überprüfen vorhandener Sätze	12 – 5
12.1.2	Möglichkeiten zur Berechnung der Koordinaten eines freien Standpunktes	12 – 5
12.1.3	Exzentrische Aufstellung des Instrumentes	12 – 6
12.2.	Anwendung der professionellen Positionierung	12 – 7
12.2.1	Kurzanleitung	12 – 8
12.2.2	Ausführliche Anleitung	12 – 9
12.2.2.1	Standpunkt berechnen	12 – 11
12.2.2.2	Mehrere Sätze messen	12 – 18
12.2.3	Meßvoraussetzungen	12 – 18
12.2.4	Fehlermeldungen/Warnhinweise	12 – 20

Kapitel 21	Flächenberechnung und Teilung	21 – 1
21.1.	Flächenberechnung	21 – 1
21.2.	Flächenteilung durch Drehung um einen Fixpunkt	21 – 5
21.3.	Flächenteilung parallel zu einer definierbaren Linie	21 – 7
Kapitel 22	Schnitte	22 – 1
Kapitel 23	Orthogonalaufnahme und – absteckung	23 – 1
23.1.	Absteckung von Punkten von einer Linie aus Koordinatenbestimmung mittels Orthogonalaufnahme	23 – 2
		23 – 3
Kapitel 24	Umformung	24 – 1
24.1.	Festlegung der Geraden/des Kreisbogens	24 – 2
24.2.	Umformung von Punkten	24 – 2
Kapitel 25	Transformationen	25 – 1
25.1.	Anwendung der Helmert-Transformation	25 – 2
25.2.	Anwendung der linearen Transformation	25 – 4
Kapitel 26	Querprofilaufnahme	26 – 1
Kapitel 27	Trassierung	27 – 1
27.1.	Übertragung der Trasse in das PowerSET	27 – 2
27.1.1	Festlegung einer Trasse durch Trassierungselemente bzw. Einzelpunkte	27 – 3
27.1.1.1	Überblick durch Einzelpunkte festgelegte Trasse	27 – 4
27.1.1.2	Überblick über eine durch Trassierungselemente festgelegte Trasse	27 – 4
27.2.	Auswahl/Erstellen einer Trasse	27 – 9
27.3.	Zugriff auf Trassenstatistik/Umbenennen einer Trasse	27 – 11
27.4.	Löschen von Trassen/Regelquerschnitten	27 – 13
27.5.	Auswahl einer Trassendefinitionsart	27 – 14
27.6.	Definition einer durch Einzelpunkte festgelegten Trasse	27 – 16
27.7.	Arbeiten mit einer durch Trassierungselemente festgelegte Trasse	27 – 16
27.8.	Definition des Lageplans	27 – 17
27.8.1	Hinzufügen und Löschen von horizontalen Trassierungselemente	27 – 19

Kapitel 29	Nivellement	29 – 1
29.1	Nivellement	29 – 1
29.2.	Nivellementablese-Bildschirm	29 – 3
29.3.	Standpunktwechsel	29 – 4
Kapitel 30	Plotterausgabe	30 – 1
30.1.	Plottereinstellung	30 – 1
30.2.	Datenübertragungsoption	30 – 6
30.4.	DXF-Ausgabe mit SDR (frühere Version als 4.2.)	30 – 8
30.4.1	Ebenen	30 – 8
30.4.2	Attribute	30 – 9
30.4.3	Nutzerdefinierte Symbole	30 – 10
Anhang A	Erstellung einer DXF-Datei	
Anhang B	Datenformatbeschreibung	

Hinweis zur Bedienungsanleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung entspricht in den einzelnen Programm-
beschreibung der PowerSET-Programmanleitung.

Beide Programme sind jedoch identisch. Der in der Bedienungsanleitung
vorkommende Begriff „PowerSET“ ist durch „SDR31“ zu ersetzen.

Desweiteren kann es vereinzelt vorkommen, daß die Softkey-Beschreibungen in
vorliegender Anleitung nicht immer 100% denen des SDR31 entsprechen.

Einführung

Vorschau

Das vorliegende Kapitel umfaßt folgende Themen:

Eine kurze Einführung zum SDR31
Inhalt und Aufbau der Bedienungsanleitung
Der Bedienungsanleitung zugrunde liegende Konventionen
Technische Unterstützung für das SOKKIA SDR31

Beim SDR31, Software-Version V04-04.00, handelt es sich um den wirtschaftlichsten elektronischen Feldrechner von Sokkia. Er kann mit der kompletten Palette der Sokkia-Instrumente, einschließlich dem SET 5A, und darüber hinaus gemeinsam mit vielen Instrumenten anderer Hersteller eingesetzt werden.

Das SDR31 erhöht die Leistungsfähigkeit Ihrer Totalstation im Bereich der Polygonierung, topographischen Messungen und der Absteckung. Es stellt darüber hinaus die praktischste Verbindung zur weiterverarbeitenden CAD-Software von Sokkia dar.

Mit dem SDR31 können Sie den horizontalen und vertikalen Verlauf von Trassen festlegen bzw. die Trassierungselemente von Ihrem Rechner herunterladen. Sie können dann die Trasse durch Angabe der Station und des Achsabstands, einschl. der Achspunkte, abstecken. Darüber hinaus können Sie die abzusteckenden Punkte entsprechend dem Richtungswinkel sortieren, um die Absteckzeit möglichst kurz zu halten.

Das SDR31 unterstützt die horizontalen Trassierungselemente Tangente, Kreisbogen und Klothoide sowie die Höhenplanelemente Gerade und Parabel und jetzt auch Fassaden in nicht senkrechten Ebenen.

Inhalt der Bedienungsanleitung

In dieser Bedienungsanleitung wird das Auspacken und Aufstellen, das Arbeiten mit dem Rechner, die Pflege und Wartung, die Instandhaltung und die Lagerung des SDR31 mit der Software-Version 04-04 beschrieben.



Wenn Sie mit dem SDR31 arbeiten wollen, ohne die Bedienungsanleitung vollständig durchgelesen zu haben, sollten Sie den Rechner zuerst auf einem Parkplatz oder in einem Hinterhof ausprobieren, bevor Sie ihn das erste Mal bei einer größeren und komplizierten Vermessungsaufgabe einsetzen. Nehmen Sie sich die Zeit, die Bedienungsanleitung zu lesen, um besser zu verstehen, wie das SDR31 arbeitet; nur so bleiben Ihnen unnötige Frustrationen erspart.

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist in der Reihenfolge aufgebaut, in der Sie die Informationen wahrscheinlich benutzen werden. Vielleicht wollen Sie die einzelnen Kapitel aber in einer anderen Reihenfolge lesen. Die nachstehenden Zusammenfassungen der einzelnen Kapitel und das Inhaltsverzeichnis geben Ihnen einen groben Überblick über die Funktionen des SDR31. Wählen Sie dann die für Sie wichtigsten Kapitel aus und arbeiten Sie diese durch. Je nachdem reicht es vielleicht auch aus, wenn Sie einige Kapitel nur flüchtig durchlesen oder vielleicht sogar ganz weglassen.

Kapitel 1: Einführung

Beschreibt die Merkmale des SDR31 sowie den Inhalt und die der Bedienungsanleitung zugrunde liegenden Konventionen.

Kapitel 2: SDR31-Hardware

Beschreibt das Ein- und Ausschalten des SDR31, die Durchführung eines Warm- und Kaltstarts und die Lagerung und Wartung des Rechners und behandelt darüber hinaus die Lebensdauer und das Auswechseln der Hauptbatterie, die Pufferbatterie, die Batterieleistung bei kaltem Wetter und die umwelttechnischen Grenzen bei der Arbeit mit dem Rechner.

Kapitel 11: Satzmessung

Beschreibt die Definition einer Satzmeßmethode, die Erfassung von Sätzen und das Ansehen der erfaßten Sätze.

Kapitel 12: Polygonzugberechnung

Beschreibt die Berechnung und Durchführung von Polygonzügen.

Kapitel 13: Freie Stationierung

Beschreibt das Programm für die Freie Stationierung und die dazugehörigen Berechnungen. Die exzentrische Aufstellung des Instruments im Rahmen der freien Stationierung wird ebenfalls behandelt.

Kapitel 14: Fassadenaufnahme

Beschreibt die Bestimmung beliebiger Punkte in senkrechten und nicht senkrechten Ebenen in Lage und Höhe.

Kapitel 15: Messung des Kollimationsfehlers

Beschreibt die Messung der Kollimationsfehler zur Korrektur von Messungen in einer Lage.

Kapitel 16: Indirekte Höhenbestimmung

Beschreibt das Programm des SDR31 zur indirekten Höhenbestimmung.

Kapitel 17: Tastatureingabe

Beschreibt die Eingabe bekannter Koordinaten, Richtungswinkeln, Richtungswinkeln und Strecken sowie bekannter Beobachtungen.

Kapitel 18: Koordinatenabsteckungen

Beschreibt das Einfügen und Löschen von Punkten in einer Absteckungsliste sowie die Absteckung von Punkten.

Anwendung.

Kapitel 27: Querprofilaufnahme

Beschreibt die Aufnahme von Querprofilen einer Trasse und anderen linearen Objekten.

Kapitel 28: Trassierung

Beschreibt Lage- und Höhenplan einer Trasse, asymmetrische Querprofile, die Absteckung einer Trasse mit Hilfe von Koordinaten oder Station und Achsabstand, Böschungsabsteckung und Trassenaufnahme.

Kapitel 29: Nivellement

Beschreibt die Durchführung eines Nivellements mit dem SDR31 manuell oder mit direktem Anschluß an ein Digitalnivellier.

Kapitel 30: Ausgabe an einen Plotter

Beschreibt die Ausgabe der Ergebnisse an einen HPGL-Plotter und in eine Datei im DXF-Format.

Kapitel 31: Datenübertragung

Beschreibt die Datenübertragung zwischen dem SDR31 und einem PC sowie das Ausdrucken der Dateien.

Kapitel 32: Nutzerprogramm

Beschreibt das Laden und Arbeiten mit Nutzerprogrammen auf dem SDR31.

Kapitel 33: SDR31-Datenbank

Beschreibt die Datenformate und die Datenspeicherung beim SDR31.

1: Einführung



gibt an, daß die nebenstehenden Informationen auf dem PC-Monitor angezeigt werden



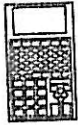
gibt an, daß es sich bei dem nebenstehenden Text entweder um einen Protokollausdruck oder um Text aus einer Datei handelt



gibt an, daß es sich bei dem nebenstehenden Text um Erklärungen zu früheren Angaben handelt

Achtung

weist auf wichtige Informationen oder Ankündigungen in Zusammenhang mit dem nebenstehenden Text hin



gibt an, daß der nebenstehende Text vom Benutzer über die Tastatur des SDR31 einzugeben ist

1.3

Technische Unterstützung

Für weitere Informationen zu Ihrem Sokkia-Produkt, wenden Sie sich bitte an die für Ihr Land zuständige Sokkia-Vertretung.

SDR31-Hardware

Vorschau

Das vorliegende Kapitel umfaßt folgende Themen:

- Hardware
- Ein-/Ausschalten des SDR31
- Warm- und Kaltstart
- Batterien
- Lagerung
- Wartung
- Konfiguration

Das SDR31 ist ein elektronischer Feldrechner mit 46 Tasten und einer LCD-Anzeige mit 8 Zeilen à 20 Zeichen. Darüber hinaus verfügt das SDR31 auf beiden Seiten des Instruments über eine Meßauslösetaste [READ]. Die CPU besteht aus einem V25-Mikroprozessor mit 640KB bzw. 1MB CMOS RAM. Als Betriebssystem dient das ROM-residente, zu MS-DOS 3.2 kompatible Digital Research DR-DOS. Das SDR31 ist *nicht wassergeschützt* und darf daher keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Lassen Sie das Instrument nicht fallen.

Das SDR31 besitzt zwei externe Anschlüsse. Ein Anschluß befindet sich an der Oberseite des SDR31. Es handelt sich hierbei um eine DE9-Schnittstelle, die zum Anschluß der Totalstation bei der Datenerfassung dient. Der zweite Anschluß, an der Unterseite des SDR31, ist eine RJ45-Schnittstelle, die zum Aufladen der Batterien und zur Datenübertragung in eine spezielle Ladestation eingesetzt werden kann. An diese Schnittstelle kann auch ein Ladegerät zum Aufladen der NiCd-Batterie (optional) angeschlossen werden.

2.1

Einschalten des SDR31

Drücken Sie die Taste <E>, um das SDR31 einzuschalten. Prüfen Sie die Batterien, wenn sich der Rechner nicht einschaltet. Sind die Batterien in Ordnung, so führen Sie vorzugsweise einen Kaltstart durch.



Hinweis: Wenn Sie das SDR31 das erste Mal einschalten, sollten Sie

2: SDR31-Hardware

einen Kaltstart durchführen.

2.2

Ausschalten des SDR31

Drücken Sie die goldene Taste **<FUNC>** und die Taste **<Clear>**, um das SDR31 auszuschalten.

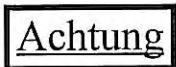
Wenn das SDR31 nicht reagiert, halten Sie die Taste **<Clear>** 16 Sekunden lang gedrückt. Dadurch schaltet sich der Rechner aus. Führen Sie anschließend vorzugsweise einen Kaltstart durch (Lesen Sie dazu zuerst den Warnhinweis im Abschnitt "Kaltstart").



Bei einem Warmstart müssen Sie alle Daten möglichst bald übertragen, um sich vor weiteren Problemen zu schützen.

2.3

Kaltstart



Bei einem Kaltstart werden alle Meßdaten im Speicher des SDR31 gelöscht.

Wenn in Zusammenhang mit Ihrem SDR31 Probleme auftreten und Sie einen Fehler im Programm vermuten, sollten Sie, bevor Sie einen Kaltstart durchführen, versuchen, einen Warmstart durchzuführen (siehe Seite 12, Abschnitt 2.4 "Warmstart"). Bei einem Warmstart werden keine Meßdaten im SDR31 gelöscht. Übertragen Sie ihre Meßdaten vor jedem Neustart auf einen PC.

Schalten Sie den Rechner aus, um einen Kaltstart durchzuführen. Halten Sie dazu die Tasten **<F>**, **<G>** und **<I>** gedrückt. Halten Sie alle drei Tasten gedrückt und drücken Sie dann gleichzeitig kurz die Taste **<E>** (EIN). Lassen Sie dann die übrigen Tasten los.

2.4.

Warmstart

Drücken Sie bei ausgeschaltetem Rechner die goldenen Tasten **<4>** und **<5>**.

Halten Sie die beiden Tasten gedrückt und drücken Sie dann kurz

die Taste <E> (EIN). Lassen Sie dann die übrigen Tasten los.

2.5

Batterien

Für das SDR31 werden eine 9V-Alkalibatterie oder ein 6V-NiCd-Akku für die Hauptstromversorgung sowie eine Pufferbatterie für die Sicherung der Daten benötigt. Die Alkalibatterien halten bei einem Speicher von 1 MB normalerweise 20 Stunden. Ein SDR31 mit einem kleineren Speicher hat einen etwas niedrigeren Energieverbrauch. Ein SDR31 mit NiCd-Akku und einem Speicher von 1 MB ist normalerweise 24 Stunden betriebsbereit.

Die Batterielebensdauer bei einem Speicher von 1 MB wird mit neuen Batterien bei Raumtemperatur mit dem Programm "Tachymeteraufnahme" ermittelt, bei dem eine Totalstation kontinuierlich alle 45 Sekunden eine neue Messung auslöst. Wenn keine Energie von außen zugeführt wird, verbraucht das SDR31 aufgrund seiner "Sleep-Modus"-Funktion dennoch Strom. Selbst wenn das SDR31 überhaupt nicht benutzt wird, werden sich die Hauptbatterien im Laufe der Zeit entleeren.

Der NiCd-Akku kann mit einem Standard-Ladegerät vor Ort oder über ein spezielles Datenübertragungs-/Ladekabel und einen Netzadapter aufgeladen werden. Bei Verwendung des Datenübertragungs-/Ladekabels muß der Netzadapter an eine Steckdose angeschlossen und dann das Ausgangskabel des Adapters mit dem Datenübertragungs-/Ladekabel verbunden werden. Das andere Ende des Datenübertragungs-/Ladekabels muß an die Schnittstelle auf der Unterseite des SDR31 angeschlossen werden. Eine Ladestation, die das Laden und die Datenübertragung erleichtert, ist optional erhältlich.

Wenn das SDR31 feststellt, daß die Kapazität der Hauptbatterie nachläßt, blinkt in der untersten Zeile des Displays die Meldung **Batterie schwach** auf. Darüber hinaus ertönt jede Minute ein akustisches Signal. Sie können das SDR31 zwar weiter benutzen, sollten aber die Batterien möglichst bald auswechseln bzw. aufladen.



Hinweis: Wenn die Batteriespannung nachläßt, leuchtet alle vier Sekunden die Meldung **Batterie schwach** auf.

2: SDR31-Hardware

Wenn das SDR31 feststellt, daß die Hauptbatterie soweit entladen ist, daß keine Daten mehr verarbeitet werden können, leuchtet die Meldung **Batterie leer!** auf und der Rechner schaltet ab.



Hinweis: Wenn die Meldung **Batterie leer!** angezeigt wird, ist immer noch genügend Energie vorhanden, um die Daten zu speichern. Versuchen Sie jedoch nicht, noch mehr Leistung aus den Batterien herauszuholen, indem Sie sie ruhen lassen, damit sie sich erholen können, und dann mit der Arbeit fortzufahren. Dadurch können die im SDR31 gespeicherten Daten zerstört werden. Der einzige sichere Weg besteht in diesem Fall darin, die Hauptbatterie auszuwechseln, bevor Sie mit Ihrer Arbeit fortfahren.



Der Gebrauch von Kohle-Zink-Batterien wird nicht empfohlen. Kohle-Zink-Batterien bewirken einen fehlerhaften Betrieb und haben eine deutlich kürzere Lebensdauer.



Aufladbare 9V-NiCd-Batterien werden ebenfalls nicht empfohlen, da ihre Energieleistung nur etwa ein Drittel der Leistung der Alkalizellen ausmacht. Darüber hinaus verhindern die intelligenten Schaltkreise im SDR31, die dazu dienen, ein ungewolltes Aufladen der Alkalibatterien zu verhindern, das Aufladen vor Ort.

2.5.1

Pufferbatterie

Eine kleine Pufferbatterie dient zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung des SDR31-Speichers, wenn die Hauptbatterie aus dem Instrument herausgenommen wird. Die Pufferbatterie gewährleistet eine kontinuierliche Speicherung der Daten. Ihre Lebensdauer beträgt jedoch lediglich 5 Minuten.

Achtung

Wenn die Pufferbatterie vollständig entladen ist, werden allen Daten gelöscht. Zur Verhinderung eines katastrophalen Datenverlustes kann ein Ladegerät oder eine Ladestation angeschlossen werden.

Es empfiehlt sich, bei der Arbeit mit dem SDR31 jederzeit eine 9V-Ersatz-Alkalibatterie mit sich zu führen.

2.5.2 Ladegerät / Netzstromversorgung

Sokkia liefert für das SDR31 eine Ladestation, die das Aufladen der NiCd-Batterien ermöglicht, ohne daß diese aus dem SDR31 herausgenommen werden müssen. Dadurch wird ein vorzeitiges Entladen des Akkus bei energie-intensiven Aufgaben, wie z.B. der Datenübertragung zwischen dem SDR31 und einem Bürorechner, verhindert.

2.5.3 Batteriebetrieb bei niedrigen Temperaturen

Mit sinkenden Temperaturen nimmt die Leistung der Alkalibatterien drastisch ab. Für die Arbeit bei extremen Temperaturen empfiehlt sich die Verwendung des NiCd-Akkus, da seine Lebensdauer immer noch über 85 % seiner Leistung von 24 Stunden bei Raumtemperatur liegt.

Werfen Sie bei niedrigen Temperaturen benutzte Alkalibatterien nicht fort, wenn die Meldung **Batterie leer!** angezeigt wird. Ihre restliche Nennleistung ist bei höheren Temperaturen immer noch für den Betrieb des SDR31 ausreichend.



Hinweis: Bei Benutzung der Display-Beleuchtung und bei der Datenübertragung tritt ein höherer Leistungsverbrauch auf. Sie sollten daher bei der Datenübertragung auf die Netzstromversorgung zurückgreifen, um die Lebensdauer der Batterien zu verlängern.

2.6 Lagerung

Bevor Sie das SDR31 für einen längeren Zeitraum lagern, müssen Sie zuerst alle wichtigen Daten herunterladen und den Akku aus dem Rechner herausnehmen. Wenn die Pufferbatterie vollständig entladen ist, werden allen Daten gelöscht.

2.7 Wartung



Über die Wartung und Pflege der Batterien hinaus fallen keine weiteren Wartungsarbeiten an. Tritt an Ihrem SDR31 eine Störung auf, so übertragen Sie alle Daten auf ihren Bürocomputer und führen,

2: SDR31-Hardware

wie in Abschnitt 2.4 "Kaltstart" beschrieben, einen Kaltstart durch. Lassen sich die Daten nicht übertragen, so führen Sie KEINEN Kaltstart durch, sondern wenden Sie sich an den autorisierten Sokkia-Vertriebs Händler, bei dem Sie den Rechner gekauft haben.

2.8

Konfiguration

Das SDR31 ist ausgelegt für den Betrieb bei Temperaturen im Bereich von -20 °C bis +50 °C und nichtkondensierender Feuchtigkeit. Das SDR31 ist **nicht wasserfest**. Schützen Sie es daher mit einer Schutzhaube vor Regen. Lassen Sie es **nicht fallen**.

Allgemeine Informationen

Vorschau

Das vorliegende Kapitel umfaßt folgende Themen:

- Tastaturbelegung und Softkeys
- Dateneingabe
- Programmsoftware
- Menüstruktur und Optionen
- Fehlermeldungen und Warnhinweise

Die Kenntnis dieses Kapitels ist wichtig, um mit dem SDR31 optimale Ergebnisse erreichen zu können. Es bietet Ihnen einen guten Überblick über die Bedienung der Tastatur des SDR31, die Menüstruktur und das Dateneingabeformat. Darüber hinaus können Sie ihre Menüs durch die Auswahl aus zwei Softwareprogrammen (Standard und Expert) individuell einrichten.

Das SDR31 verfügt über fünf Menüs: Funktionsmenü (FUNKT), Meßmenü (MESS), Programm-Menü (PROGR), Trassiermenü (TRASS) und Nivellementmenü (NIVEL). Das Funktionsmenü umfaßt Programme zum Einrichten oder Auslösen von Meßaufgaben. Das Meßmenü umfaßt häufig benutzte Programme für die Datenerfassung im Feld. Das Programm-Menü umfaßt häufig benutzte Programme für Koordinatenberechnungen und Absteckungen im Feld. Das Trassiermenü umfaßt Programme, die bei der Vermessung, Definition und Absteckung von Trassen benutzt werden. Das Nivellementmenü umfaßt Programme zur Durchführung eines Nivellements. Das Datenübertragungsmenü, bei dem es sich um einen Menüpunkt im Funktionsmenü handelt, dient zur Steuerung der Datenübertragung zwischen dem SDR31 und einem PC, Drucker oder dgl.



Hinweis: Viele Programme des SDR31 können erst aufgerufen werden, nachdem Sie einen Job definiert haben. Wenn Sie keinen Job definiert haben, wird der Bildschirm **Job anlegen** angezeigt.

3: Allgemeine Informationen

FUNC P	*	FUNC 2	.	FUNC 7	?
FUNC U	/	FUNC 3	<	FUNC 8	:
FUNC X	=	FUNC 4	_	FUNC 9	\
SHIFT 0)	SHIFT 4	\$	SHIFT 8	*
SHIFT 1	!	SHIFT 5	%	SHIFT 9)
SHIFT 2	@	SHIFT 6	^		
SHIFT 3	#	SHIFT 7	&		

3.1.2

Bedienungstasten

Mit der Taste <E> (EIN) wird das SDR31 eingeschaltet.

Über die auf der rechten bzw. linken Seite des SDR31 befindliche Taste werden die Meßwerte aus Ihrem Instrument erfaßt. Es ist immer nur jeweils eine dieser beiden Tasten aktiv. Die jeweils aktive Taste wird auch als <READ>-Taste bezeichnet. Bei Benutzung des HP-Rechners übernimmt die aktive <READ>-Taste die Funktion der Eingabetaste.

Mit der Taste <Clear> wechseln Sie in den vorangegangenen Bildschirm bzw. das vorangegangene Menü, ohne Daten zu speichern oder eine Aktion auszulösen. Wenn dabei Daten oder Informationen verloren gehen können, werden Sie aufgefordert, den Wechsel zu bestätigen.

Mit der <OK>-Taste bestätigen und speichern Sie die Daten in der Zeile, in der sich der Cursor befindet, und verschieben den Cursor in die nächste Zeile. Werden alle Datenfelder auf dem Bildschirm angezeigt (eine Eingabemaske), so werden sie durch Betätigen der Taste <OK> gespeichert.

3.2

Softkeys

Die Softkeys werden in der untersten Zeile des Displays angezeigt. Softkeys sind Softwaretasten; ihre Definition wird in der untersten Bildschirmzeile angezeigt. Es werden nur die Softkeys angezeigt, die Sie für Ihre aktuelle Aufgabe benötigen. Der Auswahlbildschirm des SDR31 ist wie folgt:

3.3.3

Winkel

Es gibt Winkelfelder für horizontale und vertikale Beobachtungswerte, Richtungswinkel, usw. Wenn als Winkeleinheit Grad eingestellt ist, werden die Winkelwerte wie folgt eingegeben:

ggg.mmsshh

ggg steht für Grad, mm für Minuten, ss für Sekunden und hh für Hundertstelsekunden. (Die Winkel werden mit Hundertstelsekunden gespeichert, aber nur mit der Genauigkeit einer gerundeten Sekunde angezeigt.)

Wenn Sie <ENTER> drücken, werden die Winkel in der folgenden Form angezeigt:

ggg°mm'ss" (sofern kein Quadrantenwinkel benutzt wird).

Der zulässige Wertebereich geht von 0° bis 359°59'59".

Wenn als Winkeleinheit Gon (oder Mil) eingestellt ist, erfolgen Eingabe und Anzeige in Form einer Dezimalzahl (Gon oder Mil) wie z.B. 101.52.

3.3.4

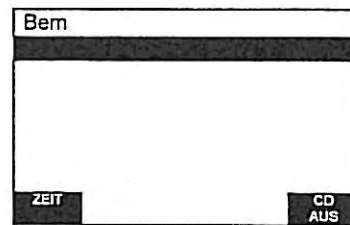
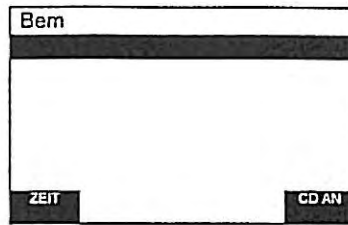
Numerische Felder

Numerische Felder umfassen Seriennummern, Streckenwerte, usw. In numerische Felder können nur Ziffern von 0 bis 9, Dezimalpunkte oder ein führendes Minuszeichen eingegeben werden.

3.3.5

Alphanumerische Felder

Alphanumerische Felder umfassen Notizen, Beobachtungs-codes, usw. und können Groß- und Kleinbuchstaben, numerische Zeichen und Sonderzeichen enthalten wie +, -, usw. Drücken Sie die <Shift>-Taste, um zwischen Groß- und Kleinbuchstaben hin- und herzuschalten.



Drücken Sie den Softkey **<CD AN>**, um die Option zum Einfügen einer Punktartkodierung einzuschalten bzw. den Softkey **<CD AUS>**, um diese Funktion auszuschalten. Weitere Optionen entnehmen Sie dem Abschnitt 3.3.8 "Punktartkodierungen innerhalb von Notizen" und Kapitel 8 "Punktartkodierungen und Attribute". Die Softkeys **<CD AN>** und **<CD AUS>** werden nicht angezeigt, wenn die Option **Codelist aktiv** im Menü **Konfiguration** auf **Nein** gesetzt ist.

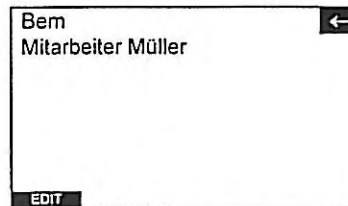


Hinweis: Wenn der Softkey **<CD AUS>** angezeigt wird, ist die Option zum Einfügen von Punktartkodierungen eingeschaltet. Durch Drücken des Softkey **<CD AUS>** wird diese Option ausgeschaltet. Analog gilt natürlich, daß wenn der Softkey **<CD AN>** angezeigt wird, die Option zum Einfügen von Punktartkodierungen eingeschaltet ist.

Drücken Sie **<OK>** oder **<Enter>**, um die Notiz in der Datenbank zu speichern; drücken Sie **<I/O Clear>**, um sie zu löschen.

- Eine Notiz kann aus drei Zeilen à 20 Zeichen oder insgesamt max. 60 Zeichen bestehen. Der Datensatz, der die Notiz enthält, wird als eine ununterbrochene Folge von 60 Zeichen gespeichert, gedruckt und übertragen, auf dem Bildschirm aber nach jeweils 20 Zeichen geteilt.

Der folgende Bildschirm zeigt ein Beispiel für eine Notiz:



Auch beim Ansehen der Datenbank können Sie (über die Taste **<VIEW>**) Notizen in die Datenbank eingeben. Die Notiz wird vor dem jeweils markierten Datenbanksatz eingefügt.

3: Allgemeine Informationen

Speicher von 256 KB kann jedoch nur mit der "STANDARD"-Software eingesetzt werden. Bei einem SDR31 mit einem Speicher von min. 640 KB kann jede der von Sokkia gelieferten Software-Suites eingesetzt werden, wobei werkseitig die "PROFPOS"-Software installiert ist.

Wenn Sie ein SDR31 mit einem Speicher von min. 640 KB besitzen, können Sie zwischen der "STANDARD"-, "EXPERT"- oder "PROFPOS"-Software-Versionen wählen und diese nach Belieben installieren bzw. de-installieren. Voraussichtlich werden Sie eine Software-Version installieren und, wenn überhaupt, nur selten wechseln.

Die "EXPERT"-Software umfaßt alle Funktionen des SDR31 und erfordert für einen einwandfreien Betrieb min. 640 KB Speicher. Die "PROFPOS"-Software erfordert ebenfalls einen Speicher von 640 KB. Sie umfaßt die professionelle Positionierung, aber in diesem Programm entfällt das Nivellement. Die "STANDARD"-Software läuft bereits auf einem SDR31 mit einem Speicher von nur 256 KB und bietet ausreichend Grundfunktionen.

- ✓ Senden
- ✓ Empfangen

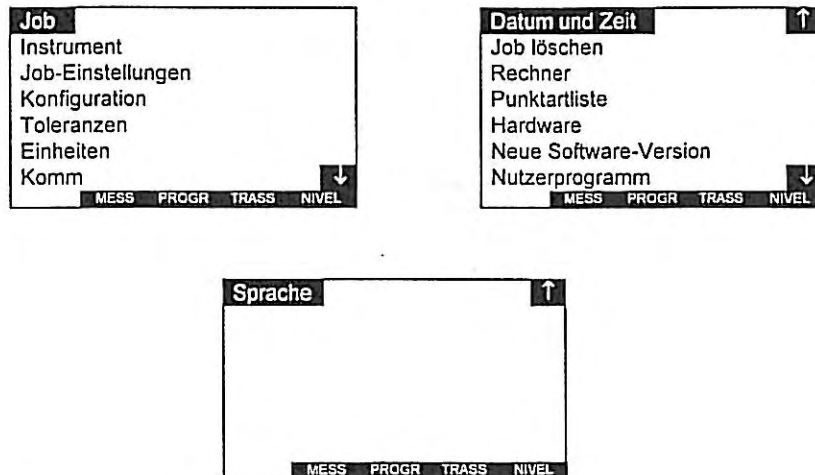
3.5.

Funktionsmenü

Über den Softkey <FUNKT> im Startmenü bzw. in den Menüs *MESS*, *PROGR*, *TRASS* oder *NIVEL* erhalten Sie Zugriff auf das Funktionsmenü mit seinen folgenden Menüs:

Job	Erstellen oder Auswählen eines Meß-jobs
Instrument	Anzeigen der Angaben zum Instrument bzw. zur Totalstation
Job-Einstellungen	Überprüfen oder Ändern der Job-Einstellungen
Konfiguration	Aufrufen der Anzahl und der Art und Weise der Anzeigen im Feld
Toleranzen	Festlegen der gewünschten Meßgenauigkeit
Einheiten	Festlegen der Maßeinheiten
Datenübertragung	Datenübertragung zwischen SDR31 und PC
Datum und Zeit	Prüfen oder Einstellen von Tageszeit und Datum
Job löschen	Löschen von Jobs (Dateien) aus dem SDR31
Rechner	Aufrufen eines Rechners mit Postfixnotation
Punktartliste	Verwalten einer oder mehrerer Listen mit Punktartkodierungen
Hardware	Überprüfen der Stromversorgung und des Batteriezustands und Ändern der Hardware-bezogenen Einstellungen
Neue Software-Version	Aktualisierung der SDR-Software bei neuen Versionen
Nutzerprogramm	Einsatz eigener Programme auf dem

Die Funktionsmenü-Bildschirme sehen wie folgt aus:



3.5.1

Job

Der Menüpunkt *Job* dient zur Auswahl eines noch nicht abgeschlossenen Jobs aus einer Liste, zum Anlegen eines neuen Jobs, zum Umbenennen eines Jobs, zum Anzeigen der Job-Statistik und zum Kennzeichnen eines Jobs als Festpunktjob. Diese Punkte werden in Kapitel 2 "Meßjobs" ausführlich behandelt.

3.5.2

Auswahl des Instrumententyps

Die von Ihnen eingesetzten Instrumententypen und -modelle müssen in das SDR31 eingegeben werden. Üblicherweise werden eine Totalstation und ein Nivellier eingegeben. Nach der Spezifizierung der Instrumente müssen Sie jeweils die Konfiguration festlegen und die Toleranzen eingeben. Wenn Sie dann von einem Instrument zu einem anderen wechseln, übernimmt das SDR31 automatisch die von Ihnen eingegebenen Konfigurationsangaben und Toleranzen.

Nachdem Sie den Instrumententyp - Nivellier oder Totalstation - festgelegt haben, werden darüber hinaus zahlreiche Modelle und andere Parameter festgelegt. Das nachstehende Display zeigt einen typischen Instrumenten-Auswahlbildschirm, gefolgt von einer Auflistung der Nivelliere und Totalstationen, aus denen Sie aus-

3: Allgemeine Informationen

Wild T1000	Wild T1000
Wild T1000+DI	Wild T1000+DI
Wild T1600	Wild T1600
Wild T1600+DI	Wild T1600+DI
Wild T2000	Wild T2000
Wild T2000+DI	Wild T2000+DI
Wild T1010/1610	Wild T1010/1610
Wild T1010/1610+DI	Wild T1010/1610+DI
Wild TC500	Wild TC500
Nikon A-Serie	Nikon A-Serie
Nikon D50	Nikon D50
Manuell	Zur Verwendung mit Instrumenten, die nicht an das SDR31 angeschlossen werden können. Die Eingabe der Daten in das SDR31 erfolgt manuell.
SET	Sokkia SET2, SET3, SET4, SET6
NET2	Sokkia NET2
SET B/C	Sokkia SET Serie C und Serie B, SET2 und SET3 mit Zwei-Wege-Kommunikation
SET5A	Sokkia SET5A
SDM3E	Sokkia SDM3E
SDM3ER	Sokkia SDM3ER
SDM3F	Sokkia SDM3F
SDM3FR	Sokkia SDM3FR



Hinweis: Das SDR31 unterstützt nicht das RED2 EDM, wohl aber die Kombination DT4/MM30.

Diese Auswahlliste kann sich je nach Softwareversion ändern

3: Allgemeine Informationen

EDM Ser-Nr.

Dieses 6stellige numerische Feld dient zur Eingabe der EDM-Seriennummer; sie wird als Teil des Instrumenten-Datensatzes übertragen.

Befest.

Dieses Auswahlfeld beschreibt die EDM-Befestigung und bietet folgende Optionen:

<u>Option</u>	<u>Anwendung</u>
N. vorhanden	EDM und Theodolit sind koaxial
Standard	EDM ist standardmäßig auf dem Theodolitgehäuse befestigt
Fernrohr	EDM ist auf dem Theodolitfernrohr befestigt und bewegt sich mit der Änderung des Vertikalwinkels

V-Beob

Das Auswahlfeld für die vertikale Beobachtung wird dann angezeigt, wenn der Vertikalwinkel mit diesem Instrument auf verschiedene Weise gemessen werden kann. Es bietet folgende Optionen:

<u>Option</u>	<u>Anwendung</u>
Zenit	Messung der Winkel ausgehend vom Zenit = 0°
Horiz	Messung der Winkel ausgehend von der Horizontalen = 0°

P.K. mm

Die Prismenkonstante in mm ist die optische Entfernung zwischen der Lotlinie und der reflektierenden Oberfläche des Prismas. Sie wird unabhängig von den aktuellen Entfernungseinheiten immer in mm angegeben. Der Standardwert beträgt 0,00 mm.

Stellen Sie die Prismenkonstante entweder am SDR31 oder am Instrument ein, aber nicht an beiden Geräten. In Verbindung mit den neuen SET-Instrumenten mit 2-Wege-Kommunikation, ermittelt das SDR31 die Prismenkonstante des Instruments automatisch. Weitere Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte Anhang B "Instrumenteneinstellungen".



Auto Pkt-Nr.

Wenn Sie keine Punktbezeichnung eingeben, ist dies die nächste Bezeichnung, die vom SDR31 automatisch vorgeschlagen wird. Sobald eine Punktbezeichnung vorgeschlagen und akzeptiert wird, setzt das SDR31 die Bezeichnung automatisch auf den nächsten Wert. So folgt z.B. auf den Punkt mit der Nummer 1000 die Nummer 1001, und auf PIPE8 folgt PIPE9 und anschließend PIPF0. (Auf HELLO folgt HELLP. Dies geht so weiter bis HELLZ, danach folgt HELMA.)

Manuelle Methode (nur Nivellier)

Mit diesem Auswahlfeld wechseln Sie zwischen 1 Faden und 3 Fäden. Wählen Sie 1 Faden, wenn Sie nur den Mittelfaden benutzen. Wählen Sie 3 Fäden, wenn Sie mit dem oberen, mittleren und unteren Distanzfaden arbeiten.

Ansehen als (nur Totalstation)

Gespeicherte Meßdatensätze können in unterschiedlicher Form angezeigt werden, wie in Abschnitt 5.3 "Anzeigen von Meßdaten" beschrieben. Dieses Feld legt die Art und Weise fest, in der die Beobachtungen in der Datenbank vorrangig gespeichert werden. Die Optionen sind *Meßw* (Rohbeobachtungsdaten), *KORR* (gemessene und korrigierte Daten), *RED* (reduzierte Daten) und *KOORD* (Koordinaten).



Hinweis: Die Daten werden intern immer als Rohmeßwerte gespeichert. Die aktuelle Ansicht kann jederzeit unter Verwendung von "Daten ansehen", wie in Kapitel 5 "Ansehen der Meßwerte" beschrieben, geändert werden. *Speichern als* definiert lediglich die anfängliche Darstellungsweise, wenn der Datensatz in der Datenbank gespeichert wird. Siehe auch Kapitel 6 "Koordinatensuchregeln". Angaben zu den Optionen für die Datenausgabe auf einem Drucker entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Festlegung des Formats für Beobachtungen".

In 2 Lagen? (nur Totalstation)

Wenn dieses Feld auf **Ja** gesetzt wird, fordert das Tachymeteraufnahmeprogramm zur Eingabe von zwei Beobachtungen auf (eine Beobachtung in jeder Lage). Die beiden abgelesenen Werte werden dann zu einem gemittelten Beobachtungsdatensatz kombiniert.

Strecken (nur Totalstation)

Dieses Feld legt die Anzahl der Streckenmessungen für jeden Punkt

3: Allgemeine Informationen

Code	Baum
Info 1	Eiche
Info 2	Weiß
Info 3	Umfang
Info 4	3.0
ZEIT	

Der Kodierung und jedem Info-Block werden jeweils acht Zeichen zugeordnet und in einem einzigen Notiz-Datensatz kombiniert. Das o.a. Beispiel würde zu folgendem Notiz-Datensatz führen:

Baum Eiche Weiß Umfang 3.0

Codefelder

Diese Funktion entspricht der Art der Code-Eingabe bei Zeiss. In diesem Feld wird festgelegt, ob Kodierungen in Unterfelder aufgeteilt werden. Die Ziffer gibt die Anzahl der Unterfelder an (max. sieben). Wenn Sie für die Anzahl der Codefelder einen Wert größer 1 angeben, können Sie für jedes Feld die Größe festlegen:

Codefelder	
Feld 1	5
Feld 2	2
Feld 3	7

Das SDR31 bietet Standardwerte für die Feldgrößen an. Die Gesamtgröße aller Unterfelder darf max. 16 betragen; hierin eingeschlossen ist ein Abstand zwischen jedem Unterfeld.

Während der Code-Eingabe funktioniert die **<Enter>**-Taste wie ein Tabulator und setzt den Cursor innerhalb des Codefelds an den Anfang des nächsten Unterfelds. Es gibt jedoch keinen Puffer, der einen Überlauf der Zeichen von einem Unterfeld in das nächste Unterfeld verhindert. Das nachfolgende Beispiel zeigt die Eingabe von Kodierungen bei drei Unterfeldern.

Eingabe Ri-wi	
Von Pkt	0101
Nach Pkt	0109
Ri-wi	270°00'30"
Cod	Kanal_

3: Allgemeine Informationen

entsprechende Meldung auf dem Bildschirm.

- Bei der Satzmessung werden alle Messungen zu ein und demselben Punkt miteinander verglichen. Weichen die Messungen (Strecken, Vertikal- oder Horizontalwinkel) um mehr als die Toleranz vom Mittelwert ab, so macht Sie das SDR31 darauf aufmerksam.
- Bei der Überprüfung von Datensätzen werden Messungen, die außerhalb der Toleranz liegen, mit einem (*) gekennzeichnet.
- Wenn Sie bei einer Tachymeteraufnahme einen bereits vorhandenen Punkt anmessen, zeigt Ihnen das SDR31 die Abweichung zwischen den erwarteten Meßwerten und den tatsächlich beobachteten Meßwerten an. Liegt dieser Wert außerhalb der Toleranzen, wird er mit einem (*) gekennzeichnet.
- Wenn das SDR31 einen Standpunkt im Rahmen der Freien Stationierung nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet, leitet sich die Gewichtung der Beobachtungen von den Toleranzen ab. Aus diesem Grunde wird davon ausgegangen, daß es sich bei der Toleranz um den Wert der dreifachen Standardabweichung handelt (3σ).

In die Toleranzmenüs geben Sie die Toleranzen für die einzelnen Messungen ein. Nachstehend ist der Toleranzbildschirm für Nivelliere, gefolgt von dem Toleranzbildschirm für Totalstationen dargestellt:

Typ	Nivellier
Abl.-Tol	0.005
Dist-Tol	1:100.000
H-Tol	0.005

Typ	Totalstation
H.Beob-Tol	0°00'30"
V.Beob-Tol	0°00'30"
EDM Tol (mm)	5
EDM Tol (ppm)	3

Hinweis: Für Nivelliere und Totalstationen müssen Sie Toleranzen angeben. Diese Toleranzen werden auf dieselbe Weise gespeichert



3: Allgemeine Informationen

Nach der Auswahl von *Einheiten* im *Funktionsmenü* erscheint der folgende Bildschirm:

Winkel	Grad
Länge	Fuß
Druck	Inch Hg
Temp.	Farenht
Koord	X-Y-Z
Neigung	%
Station	10+00

Winkel

Die Winkeleinheiten gelten für alle horizontalen und vertikalen Winkelmessungen und für Richtungswinkel. Die Einheiten können Grad, Quadrantenwinkel, Gon oder Mil sein. Das SDR31 geht davon aus, daß Horizontalwinkel immer rechtsläufig gemessen werden. Die Auswahl von Quadrantenwinkel wirkt sich nur auf die Anzeige der Winkel aus (30° wird als N30°O angezeigt); die zugrunde liegenden Einheiten sind immer noch Grad.

Die Umrechnungsfaktoren sind wie folgt:

$$90^\circ = 100 \text{ Gon}$$

$$90^\circ = 1.600 \text{ Mil}$$

Länge

Strecken können in Meter, "International Feet" oder "US-Feet" angegeben werden; die Einheiten gelten für alle Strecken, Längen und Koordinaten.

Druck

Die Einheiten für den Druck gelten für den atmosphärischen Druck. Optionen sind: mm Hg, Inches Hg oder hPa (mbar). Die Umrechnungsfaktoren sind wie folgt:

$$1 \text{ Inch Hg} = 25,4 \text{ mm Hg}$$

$$1000 \text{ mbar} = 750 \text{ mm Hg}$$

Temperatur

Die Einheiten für die Temperatur beziehen sich auf die atmosphärische Temperatur. Optionen sind Grad Fahrenheit oder Grad Celsius (Centigrade). Die Formel für die Umrechnung ist wie folgt:

$$^\circ\text{C} = (^\circ\text{F} - 32)/1,8$$

Koord

Die Einheiten für die Koordinaten beziehen sich **nicht** auf die Koordinatenwerte, sondern auf die Reihenfolge, in der die Koordinaten

3: Allgemeine Informationen

Datum und Zeit werden vom SDR31 automatisch aktualisiert. Das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit werden auf dem Startbildschirm und auf dem "Datum und Zeit"-Bildschirm angezeigt.

Nach der Auswahl von **Datum** und **Zeit** im *Funktionsmenü* wird der folgende Bildschirm angezeigt:

Datum Format	TTMMJJ
Datum	27. Apr. 94
Zeit	16:16:45
Aut.aus (Min)	5
Aut. Zeiterfas.	10

Datum Format

Dieses Feld legt die Eingabe des Datums in das Feld *Datum* fest. Folgende Eingaben sind möglich: TTMMJJ und MMTTJJ.

Datum

Das Feld *Datum* zeigt das aktuelle Datum an. Sie ändern das Datum, indem Sie ein neues Datum in Form von TTMMJJ oder MMTTJJ eingeben. Die Art der Eingabe hängt von der Einstellung im Feld *Datum Format* ab.

Zeit

Das Feld *Zeit* zeigt die aktuelle Uhrzeit an. Sie ändern die Zeit, indem Sie eine neue Zeit in Form von HHMMSS eingeben, wobei HH die Stunden (im 24-Stunden-Zyklus), MM die Minuten und SS die Sekunden sind. Das SDR31 nimmt eine automatische Zeiterfassung vor, wie nachstehend beschrieben.

Aut.aus (Min)

Dieses Feld gibt die Zeitdauer in Minuten zwischen der letzten Tastenbetätigung und der automatischen Abschaltung des SDR31 an. Wenn Sie in dieses Feld eine 5 eingeben und 5 Minuten lang keine Taste betätigen, schaltet das SDR31 automatisch ab.

Die Eingabe von 0 in dieses Feld ist nicht zulässig. Die Mindestdauer beträgt 1 Minute. Wenn Sie das SDR31 sofort ausschalten wollen, drücken Sie <FUNC> und <I/O Clear>

"Punktartkodierungen und Attribute".

3.5.12

Hardware

In diesem Menü können Sie die Hardware-bezogenen Einstellungen aufrufen und/oder ändern. Hierzu zählen Stromversorgung, Ladezustand der Batterie, Bildschirmkontrast und Lautstärke der Tastenanschläge.

Der Hardware-Bildschirm zeigt sechs ausrüstungsbezogene Positionen an. Die ersten drei Angaben beziehen sich auf die Stromversorgung für das SDR31 und darauf, ob die Haupt- und Pufferbatterien genügend Spannung erzeugen. Die letzten drei Angaben können über die Tasten \Rightarrow bzw. \Leftarrow geändert werden.

Hier können Sie die Lautstärke der Tastenanschläge und den Bildschirmkontrast bestimmen und die Displaybeleuchtung ein- oder ausschalten.

Stromquelle	Lader
Spannung	Gut
Backup Batt.	Gut
Lautstärke	Leise
Kontrast	5
Beleuchtung	Aus
SYSTEM	

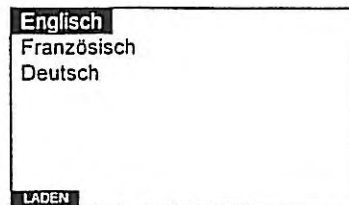
Der Hardware-Bildschirm verfügt darüber hinaus über einen **<SYSTEM>**-Softkey. Wenn Sie diesen Softkey drücken, werden Systemsoftware- und Betriebsparameter angezeigt.

System	
BIOS	3.01-09
EMS	512
TPA	318
TPA frei	23

BIOS

Dieses Feld zeigt die aktuelle BIOS-Version im SDR31 an. Rechner mit über 640 KB RAM müssen die BIOS-Version 3.0x-xx haben. Für viele Rechner mit weniger Speicher ist die BIOS-Version 1.05-xx

anzuzeigen:



Die von Ihnen gewählte Sprache gilt für alle Prompts und Meldungen. Markieren Sie die gewünschte Sprache mit dem Cursor und drücken Sie die Taste **<I/O Clear>**, um in das **Funktionsmenü** zurückzukehren, ohne die Sprache zu ändern.

Bei der Auslieferung des SDR31 sind die Sprachen entweder bereits eingegeben oder können nachträglich über den Softkey **<LADEN>** in den Rechner geladen werden. Ihre zuständige Vertretung kann Ihnen sagen, ob Sie Sprachen laden können.

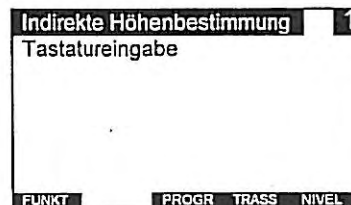
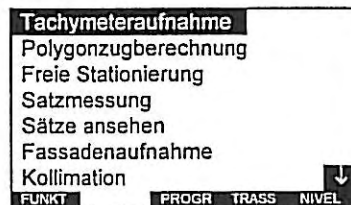
3.6

Meßmenü

Das Meßmenü umfaßt die am häufigsten benutzten Programme für die Arbeit im Feld. Das Programm-Menü wird ebenfalls für die Arbeit im Feld eingesetzt.

Über den Softkey **<MESS>** gelangen Sie in das *Meßmenü*. Das Menü **MESS** umfaßt die folgenden Optionen, die in den angegebenen Kapiteln beschrieben werden.

- Tachymeteraufnahme, Kap. 10
- Polygonzugberechnung, Kap. 12
- Freie Stationierung, Kap. 13 oder Positionierung
- Satzmessung, Kap. 11
- Sätze ansehen, Kap. 11
- Fassadenaufnahme, Kap. 14
- Kollimation, Kap. 15
- Indir. Höhenbestimmung, Kap. 16
- Tastatureingabe, Kap. 17



3.8

Trassiermenü

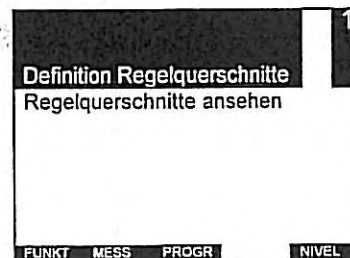
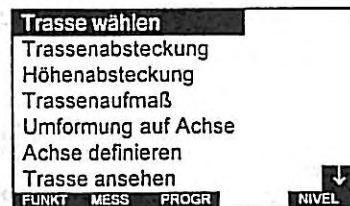
Das Menü *TRASS* umfaßt Programme, die bei der Vermessung, Definition und Absteckung von Trassen benutzt werden.

Über den Softkey <TRASS> gelangen Sie in das Trassiermenü. Das Menü *TRASS* umfaßt die folgenden Optionen, die in den angegebenen Kapiteln beschrieben werden.

Trasse wählen, Kap. 28

- Trassenabsteckung, Kap. 28
- Höhenabsteckung, Kap. 28
- Trassenaufmaß, Kap. 28
- Umformung auf Achse, Kap. 27

- Achse definieren, Kap. 28
- Trasse ansehen, Kap. 28
- Def. Regelquerschnitte, Kap. 28
- Regelquerschn. ansehen, Kap. 28



3.9

Nivellement-Menü

Das Menü *Nivel* bietet Zugriff auf das für die Nivellierarbeiten im Feld benötigte Programm mit den nachstehend aufgeführten Optionen. Die beiden ersten Punkte in diesem Menü werden in

3: Allgemeine Informationen

Konfig.	
Funkt	Ja
Mess	Ja
Progr	Ja
Trass	Nein
Nivel	Ja

OPTNS INSTR

4. Wenn Sie wieder das Startmenü aufrufen, wird das deaktivierte Hauptmenü weder angezeigt noch steht es weiter zur Verfügung.

13. Mai 94	11:55:57
Job	
Stpkt	
Anschl-Pt-Nr.	
Datensätze frei	3297
FUNKT	MESS
PROG	NIVEL
R	

5. Spezielle Menüpunkte in einem Hauptmenü können ebenfalls deaktiviert werden. Markieren Sie z.B. das Menü *Trasse* im *Konfigurationsbildschirm* und ändern Sie die Einstellung über die Tasten \Rightarrow oder \Leftarrow in Ja.

Konfig.	
Funkt	Ja
Mess	Ja
Progr	Ja
Trass	Ja
Nivel	Ja

OPTNS INSTR

6. Drücken Sie den Softkey <OPTNS>. Das SDR zeigt Ihnen alle in dem ausgewählten Hauptmenü (in diesem Beispiel Trasse) verfügbaren Menüpunkte an.

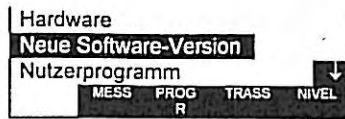
Trasse	
Trasse wählen	Ja
Trassenabsteckung	Ja
Höhenabsteckung	Ja
Trassenaufmaß	Ja
Umformung auf Achse	Ja

↓

Achse definieren	Ja
Trasse ansehen	Ja
Definition	Ja
Regelquerschnitte	
Regelquerschnitte ansehen	Ja

7. Setzen Sie einzelne Menüpunkte auf Nein. Drücken Sie dann <OK> oder <Enter>, um die ausgewählten Punkte zu deaktivie-

3: Allgemeine Informationen



4. Drücken Sie <Enter> oder <OK>, um die neue Software-Version auszuwählen.

Die weitere Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Anleitung, die Sie zusammen mit der Upgrade-Version, von Ihrer Sokkia-Vertretung, erhalten haben.

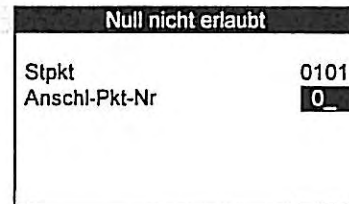
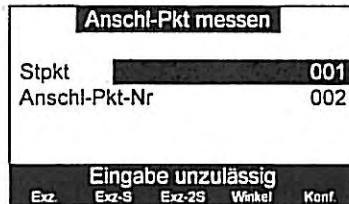
3.12

Fehlermeldungen und Warnhinweise

Immer wenn das SDR31 den normalen Betrieb nicht fortsetzen kann, wird ein Warnhinweis angezeigt. Ursache hierfür kann eine Unterbrechung zu einem Instrument oder ein nicht eindeutiger oder sinnloser Wert sein (z.B. dieselbe Punktbezeichnung für den Standpunkt und einen beobachteten Punkt).

Es gibt zwei Arten von Systemmeldungen. Im ersten Fall wird eine Meldung in einer Zeile des Bildschirms (unmittelbar oberhalb der Softkeys oder in der obersten Zeile) angezeigt, während die restliche Bildschirmanzeige unverändert bleibt. Diese Meldung bleibt solange stehen, bis Sie eine Taste betätigen.

Beispiel:



Im zweiten Fall werden der Bildschirm gelöscht, die Meldung angezeigt und Sie angewiesen, eine beliebige Taste zu drücken, um fortzufahren:

