



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

**IT-Dokumentation**

Ausgabe 2013 V2.00

# **KUBA 5.0**

## **Fachapplikation Kunstbauten und Tunnel**

### **Anwendungshandbuch**

Teil 1	Substanzdaten	KUBA-DB
Teil 2	Erhaltungsplanung	KUBA-MS
Teil 3	Sondertransporte	KUBA-ST
Teil 4	Datenauswertung	KUBA-RP
Teil 5	Administration	KUBA-ADM
<b>Teil 6</b>	<b>Mobile Anwendung</b>	<b>KUBA-Mobile</b>
Teil 7	Web Anwendung	KUBA-Web

## Impressum

### **Autoren / Arbeitsgruppe**

Jeanneret Alain	(ASTRA N-SFS, Präsident)
Gammeter Christian	(ASTRA N-SFS)
Henguely Patrick	(ASTRA I-FU)
Basurco Gerado	(CADRZ, Allschwil)
Bätschmann Roberto	(CADRZ, Allschwil)

**Übersetzung** (Originalversion in Deutsch)

### **Herausgeber**

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Abteilung Strassennetze N  
Standards, Forschung, Sicherheit SFS  
3003 Bern

### **Bezugsquelle**

Das Dokument kann kostenlos von [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch) herunter geladen werden.

© ASTRA 2013

Abdruck - ausser für kommerzielle Nutzung - unter Angabe der Quelle gestattet.

## Vorwort

Neben der Anpassung an neue Software-Technologien und der damit ergriffenen Chance zur Überarbeitung der Benutzeroberfläche wurde KUBA in der Version 5.0 um diverse Funktionen erweitert. Insbesondere wurden die Funktionen für bergmännische Tunnel in KUBA integriert. Daraus resultierten grundlegende Änderungen bei der Strukturierung von Bauwerken, da die komplexeren Tunnelbauwerke eine grössere Anzahl an Hierarchieebenen erfordern. Des Weiteren wurden die Ortung mittels Anbindung an eine Strassenachse (RBBS) und Felder zur Erfassung von Fauna-Daten ergänzt. Eigenschaften, welche entlang einer Achse konstant sind, können neu einfacher mittels Eigenschaftsreihen erfasst werden. Die vorliegende Ausgabe des Anwendungshandbuchs trägt diesen Neuerungen Rechnung.

A. Jeanneret, Dezember 2012

Projektleiter KUBA  
Bundesamt für Strassen



# Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum.....</b>	<b>2</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1 Zweck des Dokuments .....	6
1.2 Geltungsbereich .....	6
1.3 Adressaten.....	6
1.4 Inkrafttreten und Änderungen .....	6
<b>2 Einführung.....</b>	<b>7</b>
2.1 Was ist KUBA-Mobile? .....	7
2.2 Was ist neu in KUBA-Mobile 5.0? .....	7
2.3 Aufbau des Benutzerhandbuchs.....	8
<b>3 KUBA-Mobile.....</b>	<b>9</b>
3.1 Die Benutzeroberfläche .....	9
3.1.1 Das Hauptmenü .....	11
3.1.2 Modi.....	12
3.1.3 Media-Schaltflächen.....	12
3.1.4 Arbeitsbereich .....	12
3.2 Inspektions-Vorbereitung.....	18
3.2.1 Übernahme von Daten aus KUBA-DB. ....	18
3.2.2 Kampagne vorbereiten .....	19
3.2.3 Kamera-Einstellung vornehmen .....	19
3.3 Inspektions-Durchführung .....	19
3.3.1 Einstieg- und Suchfunktionen .....	20
3.3.2 Navigation und Überprüfung.....	21
3.3.3 Inspektionserfassung .....	23
3.3.4 Substanzdatenerfassung .....	28
3.4 Inspektion-Nachbearbeitung.....	29
3.4.1 Inspektions-Assistent .....	29
3.4.2 Fotos importieren .....	29
3.4.3 Erstellen eines Inspektionsberichts.....	30
3.4.4 Kampagne zurückgeben .....	30
3.4.5 Import der Daten von KUBA-DB .....	31
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>33</b>
<b>Auflistung der Änderungen .....</b>	<b>35</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Zweck des Dokuments

Das Anwenderhandbuch erfüllt folgende Funktionen:

- Einführung in den Aufbau und die Funktionen von KUBA 5.0.
- Anleitung und Erläuterung zum Arbeiten mit KUBA 5.0.

## 1.2 Geltungsbereich

Die IT-Dokumentation ist für die Version KUBA 5.0 gültig.

## 1.3 Adressaten

Das Handbuch richtet sich an alle Anwender, unabhängig von deren Erfahrung mit der Applikation KUBA.

Mit dem Handbuch werden auch ungeübte Benutzer in die Lage versetzt, mit allen Funktionen von KUBA 5.0 zu arbeiten. Allgemeine Grundkenntnisse in der Bedienung von MS-Windows-Programmen werden jedoch vorausgesetzt. Hierfür wird im Bedarfsfall auf einschlägige Einführungen (Lernprogramme, MS-Windows-Hilfe oder Schulungen) verwiesen.

## 1.4 Inkrafttreten und Änderungen

Die vorliegende IT-Dokumentation tritt am 12.07.2011 in Kraft. Die "Auflistung der Änderungen" ist auf Seite 35 zu finden.

## 2 Einführung

### 2.1 Was ist KUBA-Mobile?

KUBA-Mobile ist eine einfache und effiziente Anwendung für die Erfassung von Inspektionen vor Ort auf einem Touchscreen (Auflösung 800x600 Pixel). Die Benutzeroberfläche ist im Modus VOR ORT für die Eingabe mit einem Finger optimiert. Die Arbeitsweise erfordert daher andere Eingabehilfen als dies bei einer Erfassung mit Maus und Tastatur der Fall ist.

Über die Import- und Export-Funktion können vordefinierte Inspektions-Kampagnen von KUBA-DB an KUBA-Mobile ausgeliehen und von dort wieder zurückgegeben werden. Die in der Kampagne enthaltenen IO (inklusive Fotos/Skizzen) werden dabei über eine komprimierte Datei (ZIP-Format) ausgetauscht.

Die Anwendung ermöglicht eine einfache Erfassung der Inspektionen, Befunde und Schadensausmasse.

Neben dem Arbeits-Modus für die Erfassung vor Ort steht ein zweiter Arbeitsmodus für die Erfassung im Büro zur Verfügung. Der Büro-Arbeitsmodus ist identisch mit KUBA-DB, jedoch ist er von den Zugriffsrechten her auf die Möglichkeiten von KUBA-Mobile beschränkt.

### 2.2 Was ist neu in KUBA-Mobile 5.0?

Im Zuge der Neuentwicklung von KUBA 5.0 wurde KUBA-Mobile komplett überarbeitet.

Im Folgenden werden die grundlegenden Änderungen gegenüber der Version 4.0 aufgeführt. Viele Anpassungen an KUBA-DB fließen dabei direkt in KUBA-Mobile ein:

- KUBA-Mobile unterstützt zwei Arbeitsmodi: Den Arbeitsmodus VOR ORT (für die Erfassung von Inspektionen vor Ort) und den Arbeitsmodus BÜRO (für die Inspektions-Vorbereitung bzw. Nachbearbeitung).
- Wie auch in KUBA-DB löst eine hierarchische Struktur von Infrastrukturobjekten die Strukturierung der Bausubstanz in „Bauwerk - Bauwerksteil“ ab.
- Der Datenaustausch erfolgt über Inspektions-Kampagnen, die in KUBA-DB vorbereitet und im Arbeitsmodus BÜRO von KUBA-Mobile angepasst werden können.
- Der Datenaustausch erfolgt direkt aus KUBA-DB. Ein Umweg über KUBA-ADM ist nicht mehr notwendig.
- Die Benutzerschnittstelle wurde komplett überarbeitet indem die folgenden Konzepte eingeführt wurden:
  - Einfache Benutzerführung mit Navigationsleiste links und Funktionsleiste unten
  - Navigation immer innerhalb einer Kampagne (diese wird beim Einstieg festgelegt)
  - Modi für die verschiedenen Funktions-Blöcke (BAUSUBSTANZ, INSPEKTION, BEFUNDE, SEGMENTIERUNG)
  - Lokalisieren von Befunden und Schadensausmassen über Skizzen (direkt bei der Erfassung sowie nachträglich)
  - Übersichtlicher Dialog für die Filterung und Anzeige des Erfassungsfortschritts (nicht aufgenommene Befunde, Schadensausmasse und Inspektionsdaten)

## 2.3 Aufbau des Benutzerhandbuchs

Das Benutzerhandbuch gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden die Benutzeroberfläche mit den Bedienungselementen, die Navigation und die allgemeinen Funktionen vorgestellt. Darauf folgt im zweiten Teil die Beschreibung der Funktionalität von KUBA-Mobile anhand eines vollständigen Ablaufs für die Inspektionserfassung, der wie folgt aussieht.

1. Inspektions-Vorbereitung
  - Ausleihen einer Kampagne aus KUBA-DB
  - Import der ausgeliehenen Kampagne in KUBA-Mobile
2. Inspektionserfassung in KUBA-Mobile
  - Erfassung von Inspektionsdaten (Befunde, Schadensausmasse, Inspektions-Grunddaten)
  - Ergänzungen mit neuen untergeordneten Infrastrukturobjekten
  - Fotos zuordnen und über Fotonummer-Mechanismus einspielen
3. Inspektions-Nachbearbeitung
  - Erstellen des Inspektionsberichts
  - Zurückgeben der ausgeliehenen Kampagne aus KUBA-Mobile
  - Import der zurückgegebenen Kampagne in KUBA-DB

## 3 KUBA-Mobile

Um KUBA-Mobile zu starten klicken Sie im Desktop auf die Verknüpfung **KUBA-Mobile**.



KUBA-Mobile wird im Arbeitsmodus VOR ORT gestartet und zeigt die zuletzt bearbeitete Inspektion/Kampagne an.

Falls Sie KUBA-DB gestartet haben oder Sie sich im Modus BÜRO von KUBA-Mobile befinden, können Sie über das Menüband *Shell* die Funktion **KUBA-Mobile** aufrufen.



Das Menüband *Shell* steht in allen KUBA-Komponenten zur Verfügung und ermöglicht einen schnellen Wechsel zu den anderen Komponenten

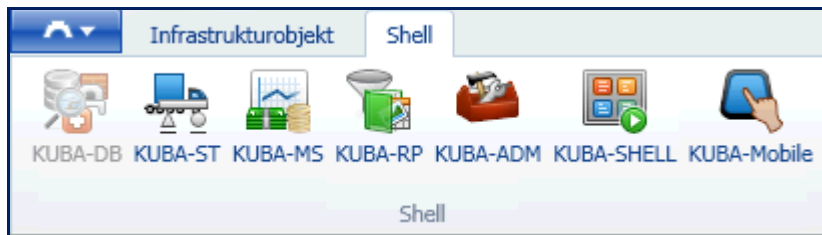


Abb. 3.1 Menüband *Shell*.



**Hinweis:** In einer typischen Installation von KUBA-Mobile kann nur zwischen KUBA-DB (KUBA-Mobile im Arbeitsmodus BÜRO) und KUBA-Mobile umgeschaltet werden. Die weiteren Komponenten sind nicht verfügbar.

### 3.1 Die Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ist grob in vier Teile gegliedert.

- A) Navigations-Bereich:** Im linken Balken befinden sich das Hauptmenü und die Navigations-Funktionen.
- B) Navigations-Leiste:** In der Navigationsleiste ganz oben zeigt das System den gesamten Pfad des aktuell gewählten Objekts an.
- C) Funktions-Bereich:** Im unteren Balken sind die Funktionen zum aktuell gewählten Modus angezeigt. Hier lassen sich z.B. Fotos und Befunde hinzufügen.
- D) Arbeitsbereich:** Der Arbeitsbereich zeigt die Daten zum aktuell gewählten Objekt an.

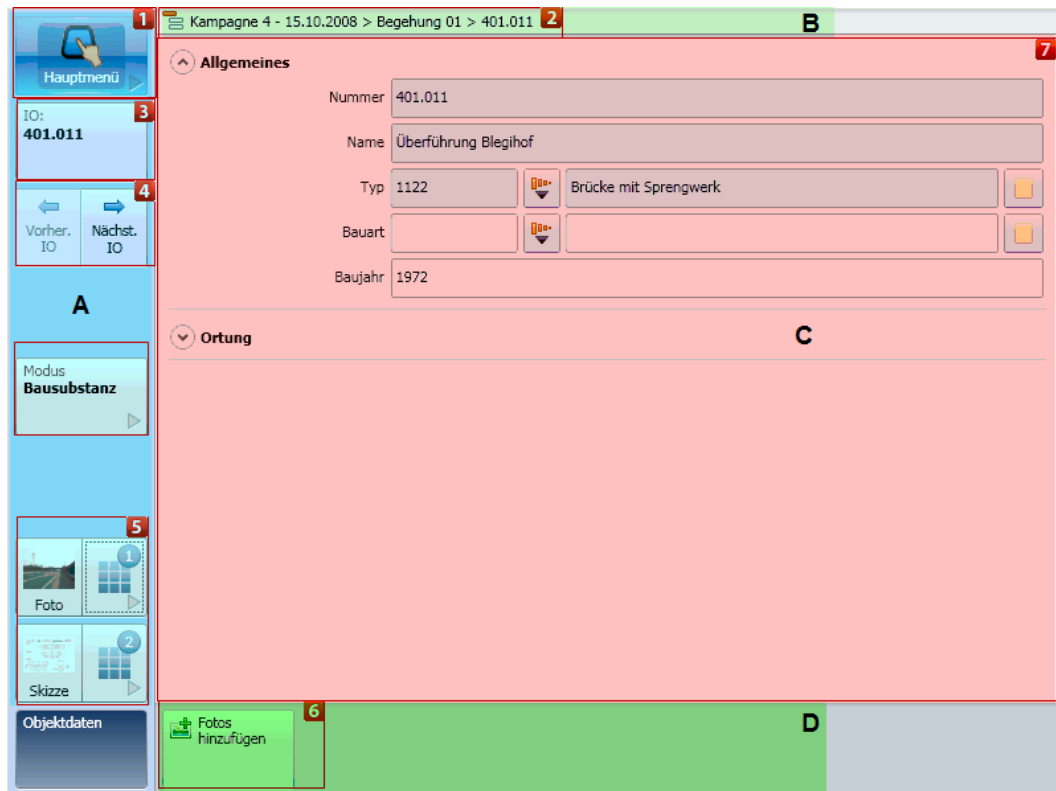


Abb. 3.2 Benutzeroberfläche.

Die Benutzeroberfläche zu KUBA-Mobile weist im Arbeitsmodus VOR ORT im Wesentlichen die folgenden Elemente und Funktionalitäten auf.

- 1 Hauptmenü: Über dieses Menü kann die Suche für Infrastrukturobjekte oder Kampagnen ausgewählt, einen Bericht erstellt, den Datenaustausch ausgeführt, Einstellungen vorgenommen, Fotos eingelese, KUBA 4.0 Textbausteine importiert, ein Assistent oder die Hilfe aufgerufen, auf KUBA-DB gewechselt oder die Anwendung beendet werden.
- 2 In der Navigationsleiste wird der gesamte Pfad zum aktuell selektierten Objekt angezeigt.
- 3 Die IO-Schaltfläche zeigt das aktive Infrastrukturobjekt. Es kann ein Filter definiert, die Navigations-Ansicht (IO-Hierarchie, Kampagne) umgeschaltet und der Inspektions-Fortschritt (Inspektionsübersicht, Befunde und Segmente) eingesehen werden.
- 4 Über die Navigations-Schaltflächen kann auf das vorherige bzw. nächste Infrastrukturobjekt im Navigationsbaum (IO-Hierarchie oder Kampagne) navigiert werden.
- 5 Modus-Schaltfläche um zwischen den Modi BAUSUBSTANZ, INSPEKTION, BEFUNDE und SEGMENTIERUNG zu wechseln.
- 6 Über die Media-Schaltflächen können die Skizzen und Fotos im Arbeitsbereich angezeigt werden.
- 7 Im Funktionsbereich befinden sich Funktionen, die im gewählten Modus ausgeführt werden können.
- 8 Im Arbeitsbereich werden die Daten, Skizzen und Fotos des gewählten Objekts angezeigt

### 3.1.1 Das Hauptmenü

Das Hauptmenü enthält die allgemeinen Funktionen des Systems. Im Folgenden werden diese Funktionen kurz beschrieben.

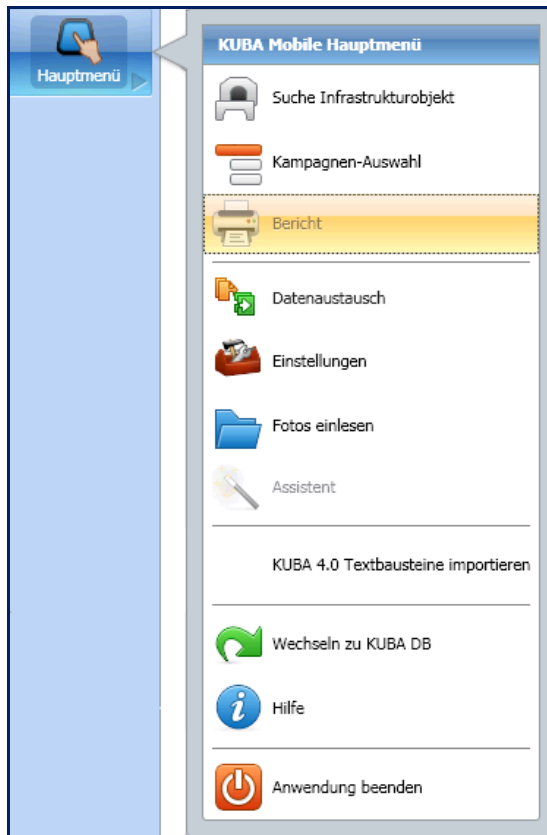


Abb. 3.3 Das Hauptmenü.

#### Einstieg in KUBA-Mobile

Die nachfolgenden Funktionen werden zu Beginn der Inspektionsaufnahme benötigt:

- Suche Infrastrukturobjekte: Einstieg auf ein IO und eine Kampagne über die Suche nach einem IO (Nummer, Name). Siehe: Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Funktion *Suche Infrastrukturobjekt.*, S. 20.
- Kampagne-Auswahl: Einstieg auf das erste IO einer Kampagne über die Auswahl einer Kampagne. Siehe: Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Funktion *Kampagnen-Auswahl.*, S. 21.

#### Inspektionen vorbereiten/nachbereiten

Die folgenden Funktionen stehen für die Vor- oder Nachbereitung der Inspektionen zur Verfügung:

- Bericht: Erstellen des Inspektionsberichts für das gewählte IO und seine Unter-IO
- Datenaustausch: Einlesen und Zurückgeben von ausgeliehenen Kampagnen.
- Einstellungen: Einstellungen für die Erfassung von Fotos über Foto-Nummern.
- Fotos einlesen: Einlesen von Fotos, welche über Foto-Nummern erfasst wurden.
- Assistent: Sammlung von Funktionen um mehrere Befunde oder Schadensausmasse gleichzeitig zu behandeln.
- Textbausteine von KUBA 4.0 importieren: Bereits erstellte Textbausteine mit der Vorversion können in KUBA-Mobile 5.0 übernommen werden.

## Weitere Funktionen

Die folgenden Funktionen sind zum Wechseln oder Verlassen der Applikation oder bieten Unterstützung an:

- Wechseln zu KUBA-DB: Wechseln in den Arbeitsmodus BÜRO (entspricht KUBA-DB)
- Hilfe: Anzeige der Hilfe zu KUBA-Mobile (im HTML-Standard)
- Anwendung beenden: Schliesst KUBA-Mobile

### 3.1.2 Modi

Über die Modi-Schaltfläche können Sie zwischen den verschiedenen Modi BAUSUBSTANZ, INSPEKTION, BEFUNDE und SEGMENTIERUNG wechseln.

Der aktuell gewählte Modus wird als aktiv (orange) angezeigt und auf der Modi-Schaltfläche dargestellt.

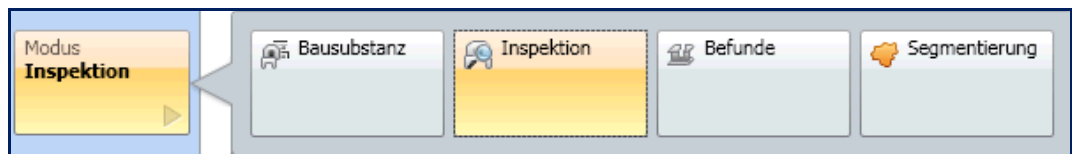


Abb. 3.4 Modi-Leiste.

### 3.1.3 Media-Schaltflächen

Mit der Media-Schaltfläche stehen Fotos/Skizzen für IO, Inspektionen, Befundaufnahmen und Schadensausmasse zur Auswahl bereit.



Abb. 3.5 Mediabereich.

Ein Klick auf den linken Teil der Schaltfläche bewirkt die Anzeige bzw. das Ausblenden des zuletzt angezeigten Fotos bzw. der zuletzt angezeigten Skizze. Zu Beginn handelt es sich hierbei um das Default-Foto bzw. die Default-Skizze.

Ein Klick auf den rechten Teil der Schaltfläche bewirkt das Anzeigen der Miniaturen der erfassten Fotos/Skizzen. Die Zahl auf der Schaltfläche zeigt an, wie viele Fotos/Skizzen erfasst wurden.

### 3.1.4 Arbeitsbereich

Im Arbeitsbereich werden die Daten zum gewählten IO und der gewählten Kampagne angezeigt. Der Modus (BAUSUBSTANZ, INSPEKTION, BEFUNDE ODER SEGMENTIERUNG) bestimmt welche Daten angezeigt werden. Mit den Navigations-Schaltflächen können Sie von einem IO zum nächsten bzw. vorherigen navigieren. Bei Befunden und Segmenten können Sie über die unteren Navigationsknöpfe zusätzlich zum nächsten bzw. vorangehenden Befund/Schadensausmass navigieren.

The screenshot shows the KUBA 5.0 mobile application interface. On the left is a sidebar with navigation options: 'Hauptmenü', 'IO: AM1', 'Befund: 506', 'Vorher. IO', 'Nächst. IO', 'Vorher. Befund', 'Nächst. Befund', 'Modus Befunde', 'Historie: 1.03.12.2009', 'Foto', 'Skizze', and 'Objekt-Daten'. The main area displays a table of findings:

A	Befundart	Lokalisierung	Bemerkung	B
✓	2204 Angerostete Bewehrung		A supprimer car réfectionné	✓
✓	506 Poröser Beton		Béton détérioré, traces de choc avec arrach...	
✓	T2119 Risse unter 0.3 mm		A supprimer car réfectionné	✓

Below the table, the 'Befund' section shows details for finding 506: 'Poröser Beton'. The 'Befundaufnahme' section shows 'Ausgeführte Objekterhaltungs...' (empty), 'Untersuchungsmethoden' (10), 'Sichtkontrolle' (selected), 'Bemerkung' (Béton détérioré, traces de choc avec arrachement du béton sur l'arête inférieure de la poutre), and 'Aufgenommen' (Ja).

Abb. 3.6 Arbeitsbereich mit Segmenten.

Da die gesamte Erfassung der Daten über einen Touchscreen erfolgt (ohne Maus und ohne Tastatur), sind für die Datenerfassung geeignete Hilfsmittel (Eingabe-Controls) vorhanden. Tippen Sie mit dem Finger auf das gewünschte Eingabefeld oder - falls vorhanden - auf den Knopf zum Eingabefeld und das System blendet von unten das geeignete Hilfsmittel (z.B. Bildschirmtastatur für Textfelder) ein.

Bei den Eingabefeldern sind folgende Knöpfe enthalten:



**Katalogauswahl.** Ein Tipp auf die Katalogauswahl zeigt die Katalogeinträge an. Ein weiterer Tipp auf den Knopf Kommentar zu Katalogauswahl hat dieselbe Wirkung wie das Antippen der Eingabefelder für H-Code oder Katalog-Text (Siehe **Eingabehilfe für ein Katalog-Feld**, S:16).



**Kommentar.** Tippen Sie auf die Kommentartaste, so wird unterhalb der Taste ein mehrzeiliges Kommentarfeld eingeblendet. Zudem wird die Bildschirmtastatur für die Erfassung des Kommentars eingeblendet. Der Kommentarknopf wird blau hinterlegt (Kommentar aufgeklappt).

The screenshot shows the 'Befund' section with 'Befundart' set to '506' and 'Poröser Beton'. A red box highlights the comment icon (a document with a speech bubble) next to the 'Befundart' field. Below it, a text input field contains the text 'Im oberen Teil'.

Abb. 3.7 Kommentarknopf mit Kommentarfeld.

Ein weiterer Tipp mit dem Finger auf den Katalog-Knopf schliesst das Kommentar-Eingabefeld. Der **Knopf** für einen erfassten **Kommentar** wird entsprechend gekennzeichnet.



**Kalender** Ein Tipp auf den Knopf Kalender hat dieselbe Wirkung wie das Antippen des Eingabefelds für das Datum. (Siehe: **Eingabehilfe für ein Da-**

tums-Feld, S. 16).



**Objekterhaltungsmassnahme** Ein Tipp auf den Knopf Objekterhaltungsmassnahme hat dieselbe Wirkung wie das Antippen des Eingabefelds für die „ausgeführte Objekterhaltung“. Es wird die ausgeführte Massnahme zur Auswahl oder die Meldung „Es gibt keine Objekterhaltungsmassnahme“ angezeigt.



**„Ja/Nein“ Feld** Ein Tipp auf ein „Ja/Nein“ Feld blendet die entsprechende Eingabehilfe ein.

Auf allen Hilfsmitteln für die Eingabe gibt es eine Funktionsleiste, welche die folgenden Funktionen enthält

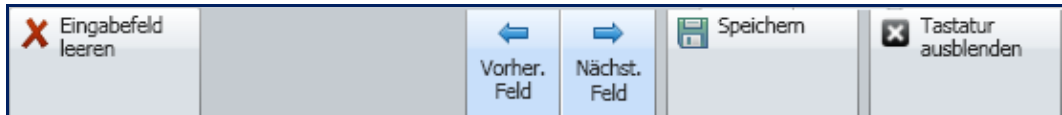


Abb. 3.8 Funktionsleiste.

Eingabefeld leeren	Leert das fokussierte Eingabefeld
Vorher. Feld	Navigiert zum vorherigen Eingabefeld
Nächste. Feld	Navigiert zum nächsten Eingabefeld
Speichern	Speichert die erfassten Daten. (Die Daten werden bei einem Kontextwechsel (Tipp auf einen Navigations-Knopf) gespeichert.)
Tastatur ausblenden	Blendet die Tastatur aus.

## Eingabehilfe für ein Textfeld

Bei Textfelder und Kommentare ist die Erfassung von Daten über die Bildschirmtastatur möglich.



Abb. 3.9 Touchscreen-Tastatur.

Über den Tastenblock am linken Rand können Sie die Tastatur für die Eingabe von Zahlen, Umlauten und Textbausteinen umschalten, dazu stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

ABC	Eingabe von Buchstaben (ohne Umlaute)
123	Eingabe von Zahlen und Rechen-Operatoren
Ä&è	Eingabe von Umlauten und Sonderzeichen
Text Bausteine	Auswahl von vordefinierten Textbausteinen, sowie Erfassen und Löschen von Textbausteinen

## Textbausteine

Pro Eingabefeld und Sprache können vordefinierte Texte, so genannte Textbausteine definiert werden.

### ⇒ So verwenden Sie einen Textbaustein zum Einfügen von Text

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Textbausteine*.  
Das System zeigt die Textbausteine über Knöpfe mit Kürzeln an.
2. Klicken Sie auf einen Textbaustein.  
Der hinterlegte Text wird in das Eingabefeld übernommen

### ⇒ So erstellen Sie einen Textbaustein

1. Wählen Sie das gewünschte Eingabefeld für welches Sie einen Textbaustein erfassen möchten.  
Das System blendet die Bildschirmtastatur ein.
2. Erfassen Sie den Textbaustein  
Ein Textbaustein besteht aus einem Kürzel, einem Leerzeichen und einen Text (NW Nord-Westlich)



**Hinweis:** Die beiden Bestandteile (Kürzel und Text) werden gespeichert. Der Text eines Textbausteins ist dann über den Kürzel abrufbar (Siehe: Textbausteine, S. 15).

3. Wechseln Sie über die Schaltfläche *Textbausteine* auf die Verwaltung der Textbausteine.
4. Wählen Sie die Funktion *Textbaustein hinzufügen*.

Das System entfernt das Kürzel aus dem Eingabefeld und speichert den Textbaustein (neuer Knopf mit dem Kürzel).

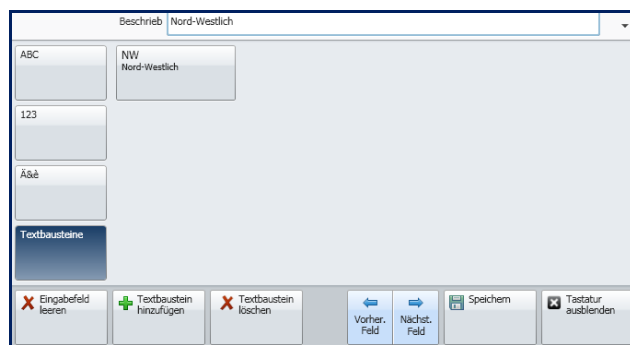


Abb. 3.10 Textbaustein hinzufügen.

### ⇒ So löschen Sie einen Textbaustein

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Textbaustein löschen*.
2. Klicken Sie auf den zu löschenden Textbaustein.
3. Das System löscht den Textbaustein. Der entsprechende Knopf wird entfernt.



**Hinweis:** Ein erstellter Baustein kann nicht mehr geändert sondern nur gelöscht werden.

## Eingabehilfe für ein numerisches Feld

Wird ein Eingabefeld angetippt, das nur eine Zahl zulässt, so zeigt das System die Eingabehilfe für Zahlen an.

Abb. 3.11 Numerische Eingabe.

### Eingabehilfe für ein Datums-Feld

Der Tastenblock auf der linken Seite erlaubt eine rasche Einstellung von Tag (Heute), Monat und Jahr.

Der Block rechts davon zeigt einen Ausschnitt von drei Wochen (inkl. Wochentage) des gewählten Monats an. Er dient der raschen Erfassung des Tages.

Ganz rechts wird die Kalenderwoche angezeigt. Hier können Sie einfach auf die nächste bzw. vorangehende Woche navigieren.

Abb. 3.12 Datum-Tastatur.

### Eingabehilfe für ein Katalog-Feld

Wird das Katalogsymbol oder eines der Eingabefelder zum Katalog angeklickt, so werden die Katalogeinträge zu dem dahinter liegendem Eingabefeld angezeigt. Es gibt Katalog-Felder für eine Einfachauswahl (exakt ein Eintrag auswählbar) und eine Mehrfachauswahl (mehrere Einträge auswählbar).

Abb. 3.13 Mehrfachauswahl bei Untersuchungsmethoden.

Da eine Katalogauswahl hierarchisch aufgebaut ist, sieht die Navigation wie folgt aus:

- Eine übergeordnete Ebene wird durch Antippen der Schaltfläche *Vorher. Hierar.* (Siehe: Abb. 3.14) erreicht.
- Eine untergeordnete Ebene wird durch Antippen des entsprechenden Katalogeintrags erreicht.

Abb. 3.14 Navigation auf Katalogebenen.

## Eingabehilfe für ein Ja/Nein-Feld

Wird ein Eingabefeld angetippt, das ein Ja/Nein-Feld ist, so zeigt das System die Eingabehilfe für diese Optionen wie in Abb. 3.15 an.

Abb. 3.15 Optionsfeld.

## 3.2 Inspektions-Vorbereitung

Zur Inspektionsvorbereitung gehört der Import einer von KUBA-DB ausgeliehenen Kampagne, optimal die Aufbereitung der Kampagne (Reihenfolge der Inspektionen, Berichtsverfasser festlegen) und die Einstellungen für die eingesetzte Kamera (Nummerierung der Fotos gemäss der Konfiguration und letzten Foto-Nummer der Kamera).

### 3.2.1 Übernahme von Daten aus KUBA-DB.

Bevor KUBA-Mobile Daten aus KUBA-DB übernehmen kann, muss in KUBA-DB eine Kampagne ausgeliehen werden (Siehe: So leihen Sie eine Kampagne aus, S. 111 in [1]).

Es werden zwei Arten von Ausleihen unterstützt:

Im Normalfall wird eine Kampagne zur Inspektion ausgeliehen. Eine so ausgeliehene Kampagne lässt nur die Erfassung von Inspektionen, Befunden und Schadensausmassen zu. Zudem kann bei der Bausubstanz das Ausmass erfasst werden und neue (noch nicht erfasste) Unter-IO angelegt werden.

Eine Kampagne kann auch zur vollständigen Bearbeitung ausgeliehen werden. Dies ist vor allem dann interessant, wenn gleichzeitig zur Inspektion weitere Daten bearbeitet werden sollen (Bausubstanz, Erhaltungsmassnahmen, etc.) Die zusätzlichen Daten können nur im Arbeitsmodus Büro erfasst werden.



#### So importieren Sie eine ausgeliehene Kampagne

1. Wählen Sie in KUBA-Mobile im Hauptmenü *Datenaustausch - Kampagne importieren*. Alternativ dazu kann der Import auch im Arbeitsmodus BÜRO erfolgen. Wählen Sie dazu im Submodus INSPEKTION im Menüband *Datenaustausch - Kampagne importieren*. Es öffnet sich der Dateiauswahl-Dialog.
2. Wählen Sie die gewünschte Import-Datei (.ZIP) aus und bestätigen Sie die Auswahl über den Knopf *Öffnen*.  
Das System öffnet den Dialog „Export- und Importaufträge“ und zeigt die Liste der Importaufträge an. Der neue Importauftrag ist in der Liste ausgewählt und wird automatisch gestartet.  
In der Registerkarte *Grunddaten* ist der Import-Status ersichtlich. Dieser ändert sich während des Imports von „In der Warteschlange“ zu „In Verarbeitung“ und zum Schluss auf „Importiert“.  
Falls kein Objekt importiert werden kann, weil ein technisches Problem vorliegt, erhält der Importauftrag den Status *Fehler*.  
Wenn nicht alle Objekte importiert werden können oder ein Objekt nicht in der gewünschten Form (Kopie statt Original) importiert werden kann, erhält der Importauftrag den Status *Importiert* (mit Warnungen).  
Sobald der Import-Status „Importiert“ anzeigt, stehen die entsprechenden IO in KUBA-Mobile zur Bearbeitung zur Verfügung.



**Hinweis:** Schalten Sie das Toughbook erst aus, wenn die Kampagne vollständig importiert ist. Sie können während des Imports weiterarbeiten und den Stand des Imports jederzeit über das Menü *Datenaustausch – Export- und Importaufträge* einsehen.

### 3.2.2 Kampagne vorbereiten

Falls die Struktur oder die Reihenfolge der einzelnen Inspektionen nicht der Reihenfolge entspricht, in der Sie die einzelnen IO inspizieren möchten, können Sie die Struktur und Reihenfolge der Kampagne bearbeiten. Dies ist jedoch nur im Arbeitsmodus **BÜRO** möglich.

Die Funktionen für die Bearbeitung einer Kampagne sind im Anwendungshandbuch von KUBA (Siehe: So bearbeiten Sie eine Kampagne, S. 110 in [1]) beschrieben. Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Sie können mehrere Begehungen anlegen. Dies ist dann interessant, wenn ein IO (z.B. eine Zwischenwand eines Tagbautunnels) mehrfach inspiziert werden muss (z.B. von beiden Seiten). Ein IO kann nur einmal in einer Begehung enthalten sein.
- Sie können ausschliesslich untergeordnete IO eines IOs aus der Kampagne entfernen (nicht inspizieren) oder der Kampagne hinzufügen (inspizieren).

### 3.2.3 Kamera-Einstellung vornehmen

Die Dateinamen und Fotos enthalten in der Regel eine laufende Nummer. Da Fotos bei einer Inspektion vor Ort nicht direkt zu den einzelnen Befundaufnahmen oder Schadensausmassen hinzugefügt werden können, werden sie über Fotonummern erfasst. Das Einspielen der so erfassten Fotos erfolgt dann in der Nachbearbeitung (Büro).



#### **So nehmen Sie die Einstellungen für die Kamera vor**

1. Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Funktion *Suche Einstellungen*.  
Das System zeigt den Dialog für die Kameraeinstellungen.
2. Erfassen Sie die Angaben für die Bildung des Dateinamens für die Fotos

Präfix	Teil vor der Nummer (z.B. „PIC_“)
Suffix	Teil nach der Nummer (z.B. „.jpg“)
Startnummer	erste Nummer (z.B. 5)
Anzahl Ziffern	Länge der Nummer. (z.B. 4).

(Wird mit vorangestellten Nullen auf die Länge ergänzt).

Daraus ergibt sich für das Beispiel des ersten Foto-Dateinamens „PIC\_0005.jpg“.

3. Erfassen Sie den Default-Pfad für das Einlesen der Fotos.
4. Speichern Sie die Einstellungen über die Funktion *Speichern*.

## 3.3 Inspektions-Durchführung

Die Durchführung einer Kampagne erfolgt über die sequentielle Überprüfung der einzelnen Infrastrukturobjekte durch die Befolgung des folgenden Ablaufes.

- Einstieg auf das erste IO/Kampagne
- Aufnahme von bestehenden und neuen Befunden
- Aufnahme von bestehenden und neuen Schadensausmassen (dieser Teil kann auch im Anschluss an die Inspektion vor Ort im Büro erfolgen (Gruppierung von Befunden und Begutachtung der Fotos)).
- Erfassen eines Zustands und einer empfohlenen Massnahme.
- Falls erforderlich Erfassung einer Sofortmassnahme.



**Hinweis:** Verwenden Sie die Navigations-Schaltfläche *IO* für einen schnellen Überblick über den Erfassungs-Stand einer Kampagne.

### 3.3.1 Einstieg- und Suchfunktionen

KUBA-Mobile unterstützt zwei Funktionen für den Zugriff auf ein Infrastrukturobjekt und eine Kampagne. Zum einen über die Suche nach einem Infrastrukturobjekt und zum anderen über die Suche nach einer Kampagne.



**Hinweis:** Bei einem Wechsel zwischen den Arbeitsmodi VOR ORT und BÜRO bleibt das selektierte IO weiterhin selektiert.



#### So suchen Sie nach einem Infrastrukturobjekt

1. Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Funktion *Suche Infrastrukturobjekt*.  
Der Dialog „Suche Infrastrukturobjekt“ wird geöffnet.

Das Screenshot zeigt das Dialogfenster 'Suche Infrastrukturobjekt'. Oben befinden sich zwei Eingabefelder: 'Nummer enthält' und 'Name enthält'. Darunter ist eine Tabelle mit der Überschrift 'Zuletzt verwendete IO' zu sehen, die zwei Spalten hat: 'Nummer' und 'Name'. Die Tabelle enthält folgende Einträge:

Nummer	Name
065.428	Sot. ped. di Gasgéi
401.011	Überführung Blegihof
1.401.2	Brücke Rothausstrasse
251-011	Unterf N1, SG>ZH (652)
353 A	Personenunterführung Zeughausstrasse
52.304.08	SM Südportal Teiftaltunnel
52.306.08C	Stützmauer Naxberg Süd
A28 104	Tunnel Karlihof
InstallTest	InstallTest
LSR001	LSR001

Rechts neben dieser Tabelle befindet sich ein weiteres Feld mit der Überschrift 'Kampagnen', das ebenfalls in zwei Spalten unterteilt ist: 'Name' und 'Datum'. Dieses Feld ist momentan leer. Am unteren Rand des Dialogs befinden sich zwei Buttons: 'Öffnen' und 'Abbrechen'.

Abb. 3.16 Suchmaske.

- Solange die Suchkriterien *Name enthält* und *Nummer enthält* leer sind, zeigt das System die Liste mit den zuletzt verwendeten IO an.
2. Falls das gesuchte IO nicht in der Liste der zuletzt verwendeten IOs ist, geben Sie die Suchkriterien in den Feldern „Name enthält“ und/oder „Nummer enthält“ ein. Die Liste mit den zuletzt verwendeten IO wird dadurch durch die Liste mit den IOs, welche den Suchkriterien entsprechen, ersetzt



**Hinweis:** Die Suchergebnisse werden analog zu der Schnellsuche in KUBA angezeigt (zu Beginn 20 Einträge).

Das Screenshot zeigt das Dialogfenster 'Suche Infrastrukturobjekt' nach der Eingabe von Suchkriterien. Die Felder 'Nummer enthält' und 'Name enthält' sind nun mit 'Blegihof' gefüllt. Die Tabelle 'Zuletzt verwendete IO' zeigt nun nur noch zwei Einträge, die mit 'Blegihof' übereinstimmen:

Nummer	Name
401.011	Überführung Blegihof
401.154	Lärmschutzanlage Blegihof

Die Tabelle 'Kampagnen' ist nun mit vier Einträgen gefüllt:

Name	Datum
Kampagne 4	15.10.2008
Kampagne 3	25.10.2004
Kampagne 2	03.05.1999
Kampagne 1	15.06.1994

Am unteren Rand des Dialogs befinden sich weiterhin die Buttons 'Öffnen' und 'Abbrechen'.

Abb. 3.17 Ansicht nach IO-Schaltfläche.

3. Wählen Sie das gesuchte IO aus.  
Rechts neben der Liste werden die Kampagnen der IO-Hierarchie, zu welcher das gewählte IO gehört, aufgelistet. Die neueste Kampagne ist zuoberst.
4. Wählen Sie die gewünschte Kampagne.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *öffnen*.  
Die Inspektion zum selektierten IO und der selektierten Kampagne wird in der Eigenschaftsansicht dargestellt.

#### ⇒ So suchen Sie nach einer Inspektions-Kampagne

1. Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Funktion *Kampagnen-Auswahl*.  
Der Dialog „Kampagnen“ wird geöffnet.

Kampagnen		
Name	Inspektionsart	Datum
Kampagne 3	4 - Hauptinspektion	25.12.2013
Kampagne 3	4 - Hauptinspektion	25.12.2012
Kampagne 7	4 - Hauptinspektion	01.03.2011
Kampagne 10	4 - Hauptinspektion	25.02.2011
Nr. 10	4 - Hauptinspektion	22.02.2011
Test_gbo	4 - Hauptinspektion	22.02.2011
K1	4 - Hauptinspektion	16.02.2011
Campagne_AXE_905	4 - Hauptinspektion	15.02.2011
K1	4 - Hauptinspektion	14.02.2011
K1	4 - Hauptinspektion	13.02.2011
Inspection Axe N9S	4 - Hauptinspektion	09.02.2011
K001	4 - Hauptinspektion	09.02.2011
3	4 - Hauptinspektion	26.01.2011
A	4 - Hauptinspektion	26.01.2011
rbn	4 - Hauptinspektion	24.01.2011
A	4 - Hauptinspektion	14.01.2011
Kampagne 1	4 - Hauptinspektion	01.01.2011
Kampagne 1	4 - Hauptinspektion	01.01.2011

X Kampagne löschen
Öffnen
Abbrechen

Abb. 3.18 Dialog Kampagnen.

- Der Dialog zeigt alle Kampagnen sortiert nach dem Feld „Datum“ an.
2. Wählen Sie die gewünschte Kampagne.
  3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Öffnen*.  
Die Inspektion zum ersten IO der selektierten Kampagne wird in der Eigenschaftsansicht dargestellt.

### 3.3.2 Navigation und Überprüfung

Beim Betätigen der *IO-Schaltfläche* wird im Arbeitsbereich die Navigations-Ansicht angezeigt.

Filter

Nummer enthält

Name enthält

☐

Kostenbestimmend

☐

Mit Befunden

☐

Mit Schadensausmassen

☐

Noch nicht inspiziert

1

Kampagne 4 - 15.10.2008

2

401.011 Überführung Blegihof

A Abdichtung

RB1 Randbord 1

RB2 Randbord 2

SI Sicherheitseinrichtung

SP1 Schleplatte 1 Rotkreuz

SP2 Schleplatte 2 Buonas

U Überbau

ZS1 Zugstützenreihe 1

ZS2 Zugstützenreihe 2

B Belag

DS1 Druckstützenreihe 1

DS2 Druckstützenreihe 2

E Entwässerung

F1 Fundament 1

F2 Fundament 2

FÜ1 Fahrbahnübergang 1

FÜ2 Fahrbahnübergang 2

3

Zust.

Empfohlene Massnahme

1

231 Instandsetzung

2

1 keine Massnahme

2

1 keine Massnahme

2

1 keine Massnahme

1

1 keine Massnahme

9

1 keine Massnahme

9

1 keine Massnahme

2

1 keine Massnahme

1

1 keine Massnahme

9

1 keine Massnahme

2

230 Reparatur (lokale Instandsetzung)

1

1 keine Massnahme

1

1 keine Massnahme

2

1 keine Massnahme

9

1 keine Massnahme

9

1 keine Massnahme

2

1 keine Massnahme

2

1 keine Massnahme

1

Baum filtern

2

Infrastrukturob...  
Kampagne

3

Insp. Übersicht  
Befunde  
Segmente

Öffnen

Abbrechen

Abb. 3.19 Ansicht nach IO-Schaltfläche.

Im linken Bereich (1) können Sie Filterkriterien für die im Navigationsbaum enthaltenen IOs erstellen. Der Filter kann über die Funktion *Baum filtern* ein bzw. ausgeschaltet werden.

Im mittleren Bereich (2) wird der Navigationsbaum angezeigt. Sie können den Navigationsbaum über den Wahl-Knopf im Funktionsbereich zwischen Infrastruktur (IO-Hierarchie) und Kampagne umschalten. Der Baum kann auf- und zugeklappt werden.

Im rechten Bereich (3) zeigt das System Informationen zum aktuellen Erfassungsstand der Inspektionen an. Sie können über den Wahlknopf im Funktionsbereich zwischen drei Anzeigen wechseln:

- Inspektionsübersicht: Zeigt pro IO den Zustand und die empfohlene Massnahme.
- Befunde: Zeigt alle zum selektierten IO gehörenden Befunde (inkl. ob der Befund aufgenommen wurde).
- Segmente: Zeigt alle zum selektierten IO gehörenden Segmente (inkl. ob das Schadensausmass aufgenommen wurde).



**Hinweis:** Falls Sie einen Befund oder ein Schadensausmass selektieren, wechselt das System beim Schliessen der Ansicht direkt auf das entsprechende Objekt und den zugehörigen Modus.

Über die Navigationsknöpfe können Sie auf das nächste bzw. vorangehende IO der Kampagne bzw. IO-Hierarchie navigieren.



#### So setzen Sie einen Filter bei Infrastrukturobjekten

1. Legen Sie fest auf welchen Baum (IO-Hierarchie oder Kampagne) Sie den Filter setzen möchten, indem Sie die entsprechende Option auf der 2. Schaltfläche im Funktionsbereich selektieren.
2. Falls Sie nach Nummer und/oder Name filtern möchten, geben Sie die entsprechenden Kriterien ein.

Das System zeigt das Ergebnis sofort auf der rechten Seite des Fensters an.

Filter	Nr. 10 - 22.02.2011	Befunde				
Nummer enthält <input type="text" value="3"/> Name enthält <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Kostenbestimmend <input checked="" type="checkbox"/> Mit Befunden <input type="checkbox"/> Mit Schadensausmassen <input type="checkbox"/> Noch nicht inspiziert	1.612.2 Brücke Frenkendorferstr. Br.2 23_WL Widerlager 31_T/L Längsträger <b>33_BR/PL Brückenplatte UK</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Befund</th> <th>Aufg.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T2119 Risse unter 0.3 mm</td> <td>Nein</td> </tr> </tbody> </table>	Befund	Aufg.	T2119 Risse unter 0.3 mm	Nein
Befund	Aufg.					
T2119 Risse unter 0.3 mm	Nein					

Abb. 3.20 Filter-Auswahl.

3. Wählen Sie aus den vier vom System vorgegebenen Filterkriterien die gewünschten Kriterien aus.

- **Kostenbestimmend:** Das System zeigt nur noch die kostenbestimmenden IO an (Bemerkung: Schadensausmasse werden nur für kostenbestimmende IO erfasst).
- **Mit Befunden:** Das System zeigt nur IO an, die Befunde enthalten.
- **Mit Schadensausmassen:** Das System zeigt nur IO an, die Schadensausmasse enthalten
- **Noch nicht inspiziert:** Das System zeigt nur IO an, für welche noch keine Inspektions-Daten (Inspektion, Befundaufnahme oder Schadensausmass) aufgenommen wurden.

Falls Sie mehrere Filterkriterien wählen, so zeigt das System nur IOs an, die alle gewählten Kriterien erfüllen (Schnittmenge).

### 3.3.3 Inspektionserfassung

Die Erfassung einer IO-Inspektion erfolgt in der Regel so, dass erst die Befunde, dann die Schadensausmasse und schliesslich die Zustände erfasst werden.

Neue Befunde und Schadensausmasse können entweder direkt auf einer Skizze erfasst und damit direkt lokalisiert werden oder über die Eigenschaften erfasst und nachträglich auf den gewünschten Skizzen platziert werden.

Das System zeigt für jede Inspektionen, jede Befundaufnahme und jede Aufnahme eines Schadensausmasses ein Aufgenommen-Flag an. Das Flag wird vom System automatisch gesetzt sobald Daten zum entsprechenden Objekt erfasst wurden. Damit ist auf einen Blick ersichtlich, welche Daten noch aufgenommen werden müssen.

Um die Arbeit mit KUBA-Mobile effizient zu gestalten, können einige Aktionen auf mehreren IO angewendet werden; dies sind die Folgenden:

- Befundaufnahme auf aufgenommen setzen
- Schadensausmasse auf aufgenommen setzen
- Nicht erfasste Inspektions-Zustände auf ZK 1 setzen

## Befundaufnahme

### ⇒ So nehmen Sie einen Befund auf

Modus BEFUNDE

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.
2. Falls Sie den Befund direkt über/auf eine/r Skizze erfassen möchte, öffnen Sie die Skizze.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neuer Befund*.  
Falls Sie den Befund über/auf eine/r Skizze erfassen, tippen Sie mit dem Finger auf den Ort des Befundes auf der Skizze.  
Die leere Eingabemaske für die Befundaufnahme wird geöffnet.

Abb. 3.21 Befundaufnahme.

4. Erfassen Sie die Befundart und einen Text für die Lokalisierung.
5. Erfassen Sie die Daten zur Befundaufnahme (Untersuchungsmethoden, Bemerkung)
6. Erfassen Sie die Fotos über die Schaltfläche *Fotos hinzufügen*. Wählen Sie die Foto-nummern und übernehmen Sie die Auswahl über die Schaltfläche *Übernehmen*.
7. Klicken Sie auf die Funktion *Speichern*.
8. Sie können den Befund nun so oft wie notwendig auf der Skizze platzieren (Siehe: Navigieren Sie auf das gewünschte IO., S. 25).

### ⇒ So nehmen Sie einen bestehenden Befund auf

Modus Befunde

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.
2. Wählen Sie den gewünschten Befund in der Liste der Befunde oder auf der Skizze aus.
3. Falls das System eine Skizze anzeigt, wählen Sie die entsprechende Aufgeführte Objekterhaltungsmassnahme aus.
4. Falls der Befund behandelt wurde, wählen Sie die entsprechende Ausgeführte Objekterhaltungsmassnahme aus.
5. Erfassen Sie die Untersuchungsmethode und bei Bedarf eine Bemerkung.

6. Erfassen Sie die Fotos über die Schaltfläche *Fotos hinzufügen*. Wählen Sie die Foto-nummern und übernehmen Sie die Auswahl über die Schaltfläche *Übernehmen*.
7. Falls Sie keine Daten zur Befundaufnahme erfassen, setzen Sie das Aufgenommen-Häkchen manuell auf „Ja“, um zu kennzeichnen, dass dieser Befund aufgenommen ist.



**Hinweis:** Das Setzen des Aufgenommen-Häkchens für Befunde kann auch am Ende über die Assistent-Funktion *Befundaufnahmen auf aufgenommen setzen* erfolgen.

8. Sie können bereits erfasste Befunde nachträglich auf einer Skizze platzieren (Siehe: Platzieren Sie den Befund auf der Skizze., S. 25.)



#### **So löschen Sie eine Befundaufnahme**

Modus BEFUNDE

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.
2. Wählen Sie den gewünschten Befund in der Liste der Befunde oder auf der Skizze aus.
3. Betätigen Sie die Schaltfläche *Befundaufnahme. Löschen* im Funktionsbereich.  
Die Bestätigungsaufforderung: „Wollen Sie den Befund und die Befundaufnahmen wirklich löschen?“ erscheint.
4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit „Ja“.  
Das System löscht die erfassten Daten zur Befundaufnahme und setzt das Aufgenommen-Häkchen zurück.  
Falls die Erstaufnahme eines Befunds gelöscht wird, löscht das System auch den Befund.



#### **So platzieren Sie einen Befund auf die Skizze**

Modus BEFUNDE

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.
2. Selektieren Sie den gewünschten Befund, in dem Sie die Zeile in der Tabelle markieren.
3. Wählen Sie im Mediabereich die gewünschte Skizze.  
Die Skizze wird im Arbeitsbereich angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Befund platzieren*.
5. Platzieren Sie den Befund auf der Skizze.  
Sie können die Funktion mehrmals aufrufen um einen Befund mehrfach auf einer Skizze zu platzieren.



**Hinweis:** Wenn Sie einen Befund aus einer Skizze entfernen möchten, selektieren Sie ihn in der Skizze und klicken danach auf die Schaltfläche *Befund-Lokalisierung löschen*.

### **Segmentierung erfassen**



#### **So nehmen Sie ein neues Schadensausmass auf**

Modus SEGMENTIERUNG

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.



**Hinweis:** Das IO muss kostenbestimmend sein und das IO-Ausmass muss erfasst sein.

2. Falls Sie das Schadensausmass direkt über eine Skizze erfassen, tippen Sie mit dem Finger auf den Ort des Schadensausmasses auf der Skizze.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neues Schadens. aufnehmen*.

Falls Sie das Schadensausmass über eine Skizze erfassen, tippen Sie mit dem Finger auf den Ort des Schadensausmasses auf der Skizze.

Die leere Eingabemaske für die Aufnahme von Schadensausmassen wird geöffnet.

Abb. 3.22 Schadensausmass Aufnahme.

Das Schadensausmass wird graphisch im oberen Teil des Fensters angezeigt. Eine Zeile entspricht dabei einem Segment (definiert über Schadensprozess und Einfluss). Ein Kästchen entspricht einem Schadensausmass, wobei es für jedes Segment ein spezielles Schadensausmass - das Schadensfreie Ausmass (fix ZK 1) - gibt. Die Grösse des Kästchen entspricht dem Ausmass, die Farbe dem Zustand. Über ein Häkchen wird das Aufnahme-Flag angezeigt.

Die Summe aller Schadensausmasse muss dem IO-Mass entsprechen. Ist dies nicht der Fall müssen die Ausmasse der einzelnen Schadensausmasse manuell angepasst werden.

4. Erfassen Sie den Schadensprozess und Einfluss und optional die begleitenden Schadensprozesse.
5. Erfassen Sie die Schadensschwere (Zustand und Ausmass des Schadensausmasses) und ggf. eine Bemerkung.  
Falls Sie bei der Zustandsbeurteilung „ZK1 in gutem Zustand“ wählen, legt das System nur ein Restausmass an.
6. Erfassen Sie die Angabe zur Lokalisierung und ordnen Sie die bereits erfassten Befunde dem Schadensausmass zu.

- Bemerkung: Schadensausmasse inkl. der zugeordneten Befunde werden aus der vorangehenden Inspektion übernommen.
7. Erfassen Sie die Fotos über die Schaltfläche *Fotos hinzufügen*. Wählen Sie die Fotonummern und übernehmen Sie die Auswahl über die Schaltfläche *Übernehmen*.
  8. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.
  9. Sie können das Schadensausmass nun so oft wie notwendig auf der Skizze platzieren (Siehe: So platzieren Sie ein Schadensausmass auf die Skizze, S. 27).

#### **So nehmen Sie ein bestehendes Schadensausmass auf**

Modus SEGMENTIERUNG

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.
2. Wählen Sie das gewünschte Schadensausmass in der Auflistung der Segmente oder auf der Skizze aus.
3. Falls das System eine Skizze anzeigt, wechseln Sie über die Funktion *Objekt Daten* auf die Anzeige der Eigenschaften.
4. Falls das Schadensausmass behandelt wurde, wählen Sie die entsprechende ausgeführte Objekterhaltungsmassnahme
5. Erfassen Sie die Schadensschwere (Zustand und Ausmass des Schadensausmasses) und ggf. eine Bemerkung  
Falls Sie ein Schadensausmass mit einer Objekterhaltungsmassnahme behandeln, müssen Sie die Zustandsklasse manuell auf „ZK1 in gutem Zustand“ setzen. Dadurch geht dieses Ausmass in einer Folgeinspektion in das schadensfreie Ausmass über.
6. Erfassen Sie die Fotos über die Schaltfläche *Fotos hinzufügen*. Wählen Sie die Fotonummern und übernehmen Sie die Auswahl über die Schaltfläche *Übernehmen*.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.
8. Sie können das Schadensausmass nun so oft wie notwendig auf der Skizze platzieren (Siehe: S. 28)

#### **So verwenden Sie einen Textbaustein zum Einfügen von Text**

Modus SEGMENTIERUNG

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.
2. Wählen Sie das gewünschte Schadensausmass in der Auflistung der Segmente oder auf der Skizze aus.
3. Bestätigen Sie die Schaltfläche *Schadensausmass löschen* im Funktionsbereich.  
Eine Bestätigungsaufforderung erscheint.
4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit „Ja“.

Das System setzt die erfassten Daten zurück (Zustand und Ausmass aus der vorangehenden Inspektion, Löschen der Fotos und der Bemerkung) und setzt das Aufgenommen-Häkchen zurück.

Falls die Erstaufnahme eines Schadensausmasses gelöscht wird, wird das Schadensausmass ebenfalls gelöscht.

Falls es sich um das schadensfreie Ausmass handelt und es keine weiteren Schadensausmasse mehr gibt, löscht das System das Segment.

#### **So platzieren Sie ein Schadensausmass auf die Skizze**

Das Platzieren eines Schadensausmass auf einer Skizze erfolgt analog zum Platzieren eines Befunds auf einer Skizze. Siehe: Platzieren Sie den Befund auf der Skizze., S. 25.

## Inspektionsdaten erfassen

### ⇒ So erfassen Sie eine neue Inspektion

Modus INSPEKTION

1. Wählen Sie über die IO-Schaltfläche den Navigationsbaum „Infrastrukturobjekte“ (IO-Hierarchie).
2. Navigieren Sie auf das gewünschte IO, das noch keine Inspektion enthält.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neue Inspektion*.

Das System legt eine neue Inspektion zum IO und der gewählten Kampagne an und zeigt die Eingabemaske für die Inspektion an



**Hinweis:** Sie können eine neue Inspektion nur zu IO anlegen, bei denen ein übergeordnetes IO in der ausgeliehenen Kampagne enthalten ist.

### ⇒ So erfassen Sie die Inspektionsdaten

Modus INSPEKTION

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.  
Die Eingabemaske für die Aufnahme der Inspektionsdaten wird angezeigt.
2. Erfassen Sie den Zustand des IO.
3. Erfassen Sie die empfohlene Massnahme zum IO.
4. Erfassen Sie - falls erforderlich - eine Sofortmassnahme.
5. Erfassen Sie die weiteren Daten zur Inspektion.
6. Erfassen Sie die Fotos über die Schaltfläche *Fotos hinzufügen*. Wählen Sie die Fotonummern und übernehmen Sie die Auswahl über die Schaltfläche *Übernehmen*
7. Klicken Sie die Schaltfläche *Speichern*.

### ⇒ So löschen Sie eine Inspektion

Modus INSPEKTION

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.  
Die Eingabemaske für die Aufnahme der Inspektionsdaten wird angezeigt.
2. Betätigen Sie die Schaltfläche *Inspektion Löschen* im Funktionsbereich.  
Eine Bestätigungsaufforderung erscheint.
3. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit „Ja“

Das System löscht die Inspektion sowie alle mit der Inspektion verknüpften Befundaufnahmen und Aufnahmen der Schadensausmasse.

## 3.3.4 Substanzdatenerfassung

In KUBA-Mobile können das IO-Ausmass und die Fotos zu ausgeliehenen IO der Kampagne erfasst werden. Zudem können fehlende IO erfasst werden.

Falls eine Kampagne zur vollständigen Bearbeitung ausgeliehen wurde, können im Arbeitsmodus BÜRO alle Eigenschaften zur Bausubstanz erfasst werden.

### ⇒ So können Sie das Ausmass zu einem IO erfassen

Modus BAUSUBSTANZ

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.
2. Erfassen Sie das Ausmass



**Hinweis:** Das Ausmass für kostenbestimmende IO muss erfasst sein um Schadensausmasse erfassen zu können.



#### So erstellen Sie ein neues untergeordnetes IO

Modus BAUSUBSTANZ

1. Navigieren Sie auf das IO, zu dem Sie ein neues IO erstellen möchten.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neues IO*.  
Die leere Eingabemaske für die Erstellung eines IOs wird angezeigt.
3. Erfassen Sie Nummer, Name und Typ des IOs.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.
5. Erfassen Sie die weiteren Daten zum IO.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*.



#### So löschen Sie ein IO

Modus BAUSUBSTANZ

1. Navigieren Sie auf das gewünschten IO.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *IO Löschen*.
3. Eine Bestätigungsaufforderung erscheint.
4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit „Ja“



**Hinweis:** Falls das Objekt nur zur Inspektion des IOs ausgeliehen wurde, können Sie nur ein IO löschen, welches in der aktuellen Kampagne erstellt wurde.

## 3.4 Inspektion-Nachbearbeitung

### 3.4.1 Inspektions-Assistent

Um die Arbeit mit KUBA-Mobile effizient zu gestalten, können die folgenden Aktionen auf mehrere IO angewendet werden:

- Befundaufnahmen auf aufgenommen setzen: Das System setzt das Aufgenommen-Flag für alle Befunde der IO, welche die Filterkriterien erfüllen und noch nicht aufgenommen wurden.
- Schadensausmasse auf aufgenommen setzen: Das System setzt das Aufgenommen-Flag für alle Schadensausmasse der IO, welche die Filterkriterien erfüllen und noch nicht aufgenommen wurden.
- Nicht erfasste Inspektions-Zustände auf ZK1 setzen: Das System setzt alle Inspektionen für die noch keine Zustandsbeurteilung erfolgte auf ZK1 und die empfohlene Massnahme auf „Keine Massnahme“.

### 3.4.2 Fotos importieren

Die Fotos die Sie während der Inspektion über die Schaltfläche *Foto-Nummern* zu den einzelnen Objekten verfasst wurden, können eingelesen werden.



#### So importieren Sie die Fotos

1. Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Funktion *Fotos einlesen*.  
Im Arbeitsbereich wird der Dialog für das Einlesen der Fotos angezeigt.

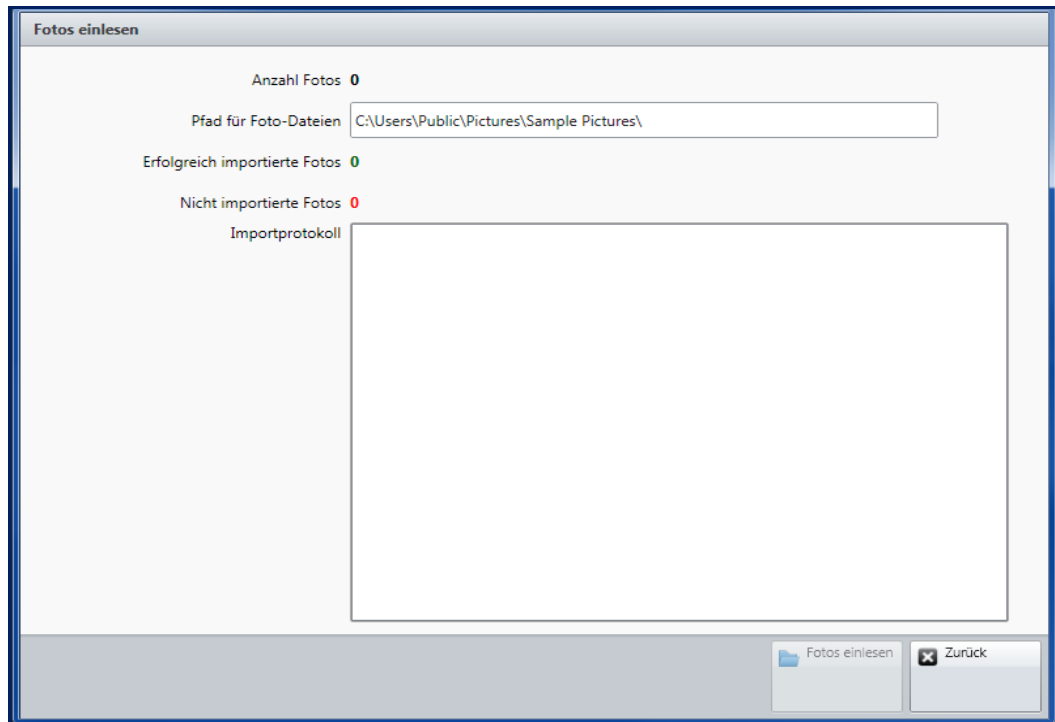


Abb. 3.23 Fotos einlesen.

2. Lesen Sie die Fotos aus der Kamera in ein Verzeichnis ein.
3. Geben Sie das Verzeichnis für die Foto-Dateien an.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Fotos einlesen*.

Die Fotos werden eingelesen und das Ergebnis in den Feldern „Erfolgreich importierte Fotos“ oder „Nicht importierte Fotos“ angezeigt.



**Hinweis:** Im Feld „Importprotokoll“ wird der genaue Ablauf des Einlesens festgehalten.

Die Einstellungen für die Bezeichnung der Fotos (Präfix, Nummer und Suffix) werden in der Funktion *Einstellungen* des Hauptmenüs definiert.

### 3.4.3 Erstellen eines Inspektionsberichts

In KUBA-Mobile können Sie einen vorgefertigten Inspektionsbericht (Standard ist der ASTRA-Inspektionsbericht) generieren, der für ein IO und seine untergeordneten IO alle inspektionsrelevanten Daten (Inklusive Fotos) berücksichtigt. Der Bericht wird als ein Word-Dokument erstellt.



#### **So erstellen Sie einen Inspektionsbericht**

1. Navigieren Sie auf das gewünschte IO.
2. Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Funktion *Bericht*.
3. Wählen Sie die gewünschte Berichtsvorlage, z.B. Inspektionsbericht ASTRA.  
Der Generierungsprozess wird gestartet und ein Fortschrittsfenster angezeigt.  
Zum Schluss öffnet sich die Applikation Microsoft Office Word, in welcher der Inspektionsbericht dargestellt wird.
4. Speichern Sie die Dateien in einem geeigneten Pfad.

### 3.4.4 Kampagne zurückgeben

Nachdem alle Inspektionen der Kampagne durchgeführt wurden, können Sie die Kampagne exportieren und an die entsprechende Adresse zurücksenden.

#### So geben Sie eine Kampagne zurück

1. Wählen Sie die Kampagne, die Sie zurückgeben möchten.
2. Wählen Sie im Hauptmenü *Datenaustausch* die Funktion *Kampagne zurückgeben*.
3. Das System öffnet den Dialog „Export- und Importaufträge“ und zeigt die Liste der Exportaufträge an. Der neue Exportauftrag ist in der Liste ausgewählt und wird automatisch gestartet.
4. In der Registerkarte *Grunddaten* ist der Export-Status ersichtlich. Dieser ändert sich während des Exports von „In der Warteschlange“ zu „In Verarbeitung“ und zum Schluss auf „Exportiert“.  
Falls kein Objekt exportiert werden kann, weil ein technisches Problem vorliegt, erhält der Exportauftrag den Status Fehler.  
Wenn nicht alle Objekte exportiert werden können oder ein Objekt nicht in der gewünschten Form (Kopie statt Original) exportiert werden kann, erhält der Exportauftrag den Status „Exportiert (mit Warnungen)“.
5. Sobald der Export-Status „Exportiert“ anzeigt, speichern Sie die Exportdatei über die Funktion *Exportdatei speichern unter* in einem Verzeichnis.
6. Kopieren Sie die Dateien auf einem Speichermedium (CD, DVD, Memory-Stick oder SD-Card) oder versenden Sie die Datei per E-Mail an den gewünschten Empfänger.

### 3.4.5 Import der Daten von KUBA-DB

Der Import der zurückgegebenen Datei erfolgt direkt in KUBA-DB (Siehe: Abschnitt So nehmen Sie eine ausgeliehene Kampagne zurück in [1] bzw. Kapitel 5.2 in [3]).



## Literaturverzeichnis

- 
- |     |  |
|-----|--|
| [1] | Bundesamt für Strassen ASTRA (2011), „ <b>KUBA 5.0 Fachapplikation Kunstbauten - KUBA Anwendungshandbuch</b> “; <i>IT-Dokumentation ASTRA 62110</i> , <a href="http://www.astra.admin.ch">www.astra.admin.ch</a> .     |
| [2] | Bundesamt für Strassen ASTRA (2011), „ <b>KUBA 5.0 Fachapplikation Kunstbauten - KUBA-MS Anwendungshandbuch</b> “; <i>IT-Dokumentation ASTRA 62110</i> , <a href="http://www.astra.admin.ch">www.astra.admin.ch</a> .  |
| [3] | Bundesamt für Strassen ASTRA (2011), „ <b>KUBA 5.0 Fachapplikation Kunstbauten - KUBA-ADM Anwendungshandbuch</b> “; <i>IT-Dokumentation ASTRA 62110</i> , <a href="http://www.astra.admin.ch">www.astra.admin.ch</a> . |
| [4] | Bundesamt für Strassen ASTRA (2011), „ <b>KUBA 5.0 Fachapplikation Kunstbauten - Datenerfassungshandbuch</b> “; <i>IT-Dokumentation ASTRA 62014</i> , <a href="http://www.astra.admin.ch">www.astra.admin.ch</a> .     |
| [5] | IMC GmbH (2011), „ <b>Technisches Handbuch</b> “, Zürich.  |
| [6] | Bundesamt für Strassen ASTRA (2005), „ <b>Überwachung und Unterhalt der Kunstbauten der Nationalstrassen</b> “, <i>Richtlinie ASTRA 12002</i> , <a href="http://www.astra.admin.ch">www.astra.admin.ch</a> .           |
-



## Auflistung der Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2013	V2.00	18.07.2013	Generelle Anpassungen des Formats.
2011	V1.00	12.07.2011	Publikation Version 1.00.

