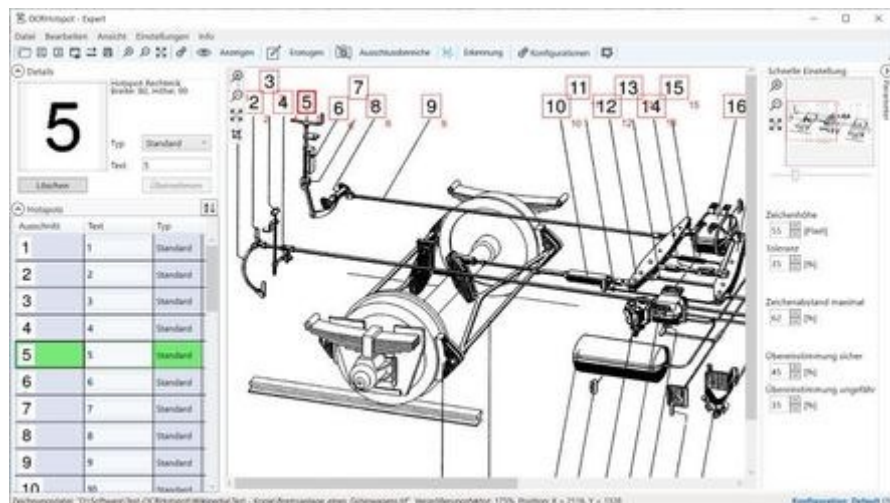


OCRHotspot

Benutzerdokumentation

Diese Dokumentation ist gültig für OCRHotspot, Version 1.2.



Version 1.2

Stand 20.02.2024

© 2024 IT-Solutions Möser e.K.

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Verwendung und Weitergabe nur mit schriftlicher Erlaubnis der IT-Solutions Möser e.K. zulässig.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen im Text die männliche Form gewählt, nichtsdestoweniger beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechter.

Inhalt

Kurzbeschreibung - Gesamtkonzept	9
Beispiel	9
Was ist OCRHotspot?	9
Wie arbeitet OCRHotspot?	9
Was kann ich mit den Hotspot-Dateien anfangen?	9
Wie gut ist OCRHotspot?	10
Was sind die Grenzen von OCRHotspot?.....	10
Voraussetzungen	11
Systemumgebung	11
Berechtigungen.....	11
Zeichnungstypen.....	11
Hotspot-Dateien	11
Zielsysteme	11
Lizenzbedingungen	12
Einschränkungen	12
Hotspot-Dateien	13
Beschreibung der Hotspot-Formate	13
".hspX"-Format: Applikationsneutrale XML-Datei.....	13
Aufbau einer .hspX-Datei.....	13
Beispiel einer .hspX-Datei.....	14
".csv"-Format: Trennzeichen getrennte Textdatei, konfigurierbar	14
Aufbau einer .csv-Datei.....	14
Konfiguration	15
Beispiel einer .csv-Datei.....	15
Lizenzen.....	16
Übersicht der Lizenzvarianten.....	16
Anmerkungen:	18
Erste Schritte	20
Installation	20
Lizenz anfordern und aktivieren	20

Konfiguration auswählen	20
Zeichnungsdatei laden	21
Hotspots automatisch erkennen.....	21
Hotspots bearbeiten	21
Hotspots speichern.....	22
Geschafft!.....	22
Arbeiten mit OCRHotspot - Use Cases	23
Use Case – Konfiguration erstellen.....	23
Erstellen Sie eine passende Konfiguration.....	23
Eigene Konfiguration anlegen	24
Referenzzeichen	24
Parameter	24
Ausschlussbereiche	25
Konfiguration auswählen.....	25
Use Case – Hotspots erzeugen	26
Automatische Hotspot-Erzeugung mit Größenerkennung	26
Automatische Hotspot-Erzeugung ohne Größenerkennung	26
Optische Kontrolle	26
Hotspot manuell ergänzen	27
Hotspots korrigieren	27
Automatische Hotspot-Erzeugung für mehrere Zeichnungen	27
Use Cases – Erweiterte Funktionen	29
Polygon-Hotspots	29
Reguläre Ausdrücke	29
Gültigkeitsprüfung	29
Ersetzung	30
Vorgehen.....	30
Anzeigen von Zusatzinformationen	30
Dateieigenschaften.....	30
Objektarten anzeigen	30
Use Cases – Sonderfälle	32

Gedrehte Positionsnummern.....	32
Umwandlung in Schwarz-weiße TIFF-Dateien	32
Multipage TIFF-Dateien	32
PDF-Dateien	33
Debug-Informationen speichern	33
Aufruf von der Kommandozeile oder aus anderen Programmen	33
Use Case – Zeichnung bearbeiten	35
Vorhandene Zeichnung nachbearbeiten.....	35
Positionsnummern ersetzen	35
Aufruf	36
Schrift und Schriftfarbe	36
Hintergrund und Rand	36
Hotspot anpassen	36
Ergebnis	36
Hauptfenster.....	37
Menü-Einträge	37
Datei-Menü.....	37
Bearbeiten-Menü	38
Ansicht-Menü	39
Einstellungen-Menü	40
Info-Menü.....	40
Werkzeugleiste	40
Tastaturbefehle.....	45
Zeichnungsbereich.....	47
Mausbefehle.....	47
Tabelle mit Hotspots	48
Schaltflächen	48
Mausbefehle.....	49
Detailanzeige	49
Schaltfläche	49
Fensterelemente	50

Übersichtsfenster und Vergrößerung.....	51
Beispiel	51
Funktion	51
Übersichtsfenster	51
Vergrößerung.....	51
Fensterelemente.....	52
Übersichtsfenster	52
Vergrößerung.....	52
Weitere Dialoge.....	53
Zeichengröße festlegen	53
Beispiel	53
Funktion	53
Besonderheit	53
Fensterelemente	54
Referenzzeichen definieren	55
Beispiel	55
Funktion	55
Fensterelemente	55
Referenzzeichen	56
Hotspot bearbeiten	57
Beispiel	57
Funktion	57
Fensterelemente	57
Konfigurationsdialog	59
Beispiel	59
Funktion	59
Bereich "Konfigurationen"	60
Fensterelemente	60
Bereich "Referenzzeichen"	61
Fensterelemente	62
Bereich "Ausgewähltes Zeichen"	62

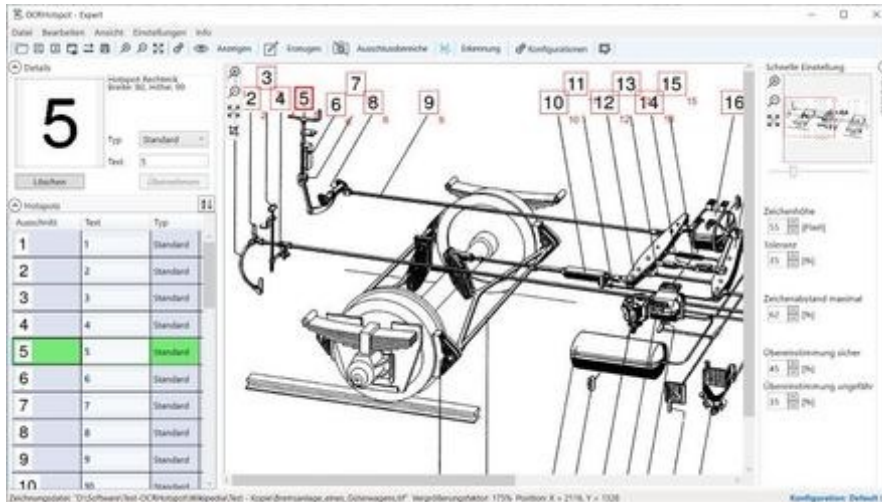
Fensterelemente	63
Bereich "Zeichenerkennung"	64
Fensterelemente	64
Bereich "Einstellungen für Hotspots"	65
Fensterelemente	66
Weitere Elemente	67
Fensterelemente	67
Erweiterte Konfiguration	68
Beispiel	68
Reguläre Ausdrücke – Funktion	68
Variante 1: Festlegung zulässiger Zeichenfolgen	68
Variante 2: Ersetzung von Zeichenfolgen	68
Weitere Informationen	69
Fensterelemente	69
Sonderbehandlung – Funktionen	69
Fensterelemente	70
Verwendung von regulären Ausdrücken	71
Regulärer Ausdruck zur Prüfung der Gültigkeit	71
Ersetzung von regulären Ausdrücken	72
Beispiele	72
Reguläre Ausdrücke für Prüfung der Gültigkeit	72
Ersetzungen	72
Weitergehende Informationen	73
Zeichnung bearbeiten - Positionsnummern ersetzen	74
Beispiel	74
Funktion	74
Fensterelemente	74
Grundeinstellungen	76
Beispiel	76
Funktion	76
Fensterelemente	76

Lizenzverwaltung.....	78
Lizenz anzeigen.....	78
Beispiel.....	78
Funktion.....	78
Fensterelemente.....	78
Lizenz anfordern.....	80
Beispiel.....	80
Funktion.....	80
Fensterelemente.....	81
Sonstige Funktionen.....	83
Drag & Drop.....	83
Statuszeile.....	83
Möglichkeiten und Grenzen.....	84
Generelles.....	84
Zeichnungsqualität.....	84
Dateiformat.....	84
Auflösung, Zeichengröße.....	84
Verwendeter Zeichensatz.....	85
Einheitlichkeit bei der Zeichnungserstellung.....	85
Positionsnummern in Kreisen.....	86
Entstehung der Zeichnungen.....	86
Freistellung und Abstände der Positionsnummern.....	86
Konfiguration.....	86
Standardeinstellung.....	86
Möglichkeiten zur Anpassung der Konfiguration.....	87
Empfehlungen – Typische Beispielfälle.....	89
Beispiel 1: Große Mengen an inhomogenen Altdaten, mittlerer Qualitätsanspruch.....	89
Variante 1: Vollautomatische Hotspot-Generierung mit OCRHotspot.....	89
Variante 2: Hotspot-Generierung in Dienstleistung.....	90
Beispiel 2: Große Mengen an Altdaten, höherer Qualitätsanspruch.....	90
Variante 1: Vorsortierung und Verwendung unterschiedlicher Konfigurationen.....	90

Variante 2: Hotspot-Generierung in Dienstleistung.....	91
Beispiel 3: kontinuierliche Hotspot-Generierung bei einheitlichem Verfahren der Zeichnungserstellung.....	91
Definition einer geeigneten Konfiguration.....	91
Glossar	93
Liste verwendeter Fachbegriffe	93
Support.....	97
Benötigte Informationen.....	97
Thema	97
Beschreibung	97
Umgebung.....	97
Zeichnungsdatei(en)	97
Konfiguration	97
Protokollierungs-Informationen.....	98
Quellennachweis	99
Verwendete Zeichnungen	99
Icons	99
Warenzeichen.....	99
Download	100
Aktuelle Version von OCRHotspot	100
Version 1.2.24.....	100
Release Notes.....	100
Version 1.2.24.....	100
Version 1.2.23.....	100
Version 1.2.22.....	100
Version 1.2.5	100
Version 1.2.4	101
Version 1.2.2	101

Kurzbeschreibung - Gesamtkonzept

Beispiel



Was ist OCRHotspot?

OCRHotspot ist eine Software zur Generierung von Hotspotdateien, wie sie für die Erstellung von elektronischen Ersatzteilkatalogen benötigt werden.

Zu Zeichnungsdateien im Pixel-Format (TIFF, PNG, JPEG) können Sie mit OCRHotspot Attributdateien erzeugen, in denen die Informationen gespeichert werden, an welchen Stellen der Zeichnungsdateien Positionsnummern abgebildet sind. Im Ersatzteilkatalog dienen diese als "Hotspot" für die Verknüpfung mit dem dazugehörigen Teil in der Stückliste.

Wie arbeitet OCRHotspot?

OCRHotspot unterstützt Sie bei der Erstellung von Hotspotdateien durch eine integrierte OCR-Komponente ("Optical Character Recognition"), die auf die Erkennung von Positionsnummer in Zeichnungen spezialisiert ist. Zudem bietet die Software Ihnen Möglichkeiten, Hotspots interaktiv festzulegen oder zu korrigieren.

Was kann ich mit den Hotspot-Dateien anfangen?

Die mit OCRHotspot erzeugten Hotspot-Dateien können Sie unmittelbar nutzen, falls Sie die Software **SpareParts365** einsetzen. OCRHotspot erzeugt Hotspot-Dateien im passenden Format ".hsp".

Verwenden Sie andere Werkzeuge für die Erstellung von elektronischen Ersatzteilkatalogen, lassen sich die ebenfalls möglichen Formate XML und CSV nutzen, um die Hotspot-Daten direkt oder durch einfache Umformatierung in Ihren Erstellungsprozess zu übernehmen.

Wie gut ist OCRHotspot?

Jedes Werkzeug kann nur so gut sein, wie die Daten, die man damit bearbeitet. Mit OCRHotspot haben Sie aber ein Werkzeug an der Hand, das auf die Verarbeitung von Zeichnungen unterschiedlicher Qualität spezialisiert ist und dadurch ein Maximum an Automatisierung bei der Erkennung von Positionsnummern bzw. der Erzeugung von Hotspot-Dateien ermöglicht.

Was sind die Grenzen von OCRHotspot?

Die Grenzen von OCRHotspot liegen in der Qualität der Zeichnungsdateien; sind die Positionsnummern zu ungenau für eine automatische Zeichenerkennung, werden Sie manuell nacharbeiten müssen.

Durch vielfältige Konfigurations- und Trainingsmöglichkeiten lässt sich das Ergebnis der automatischen Hotspot-Generierung aber deutlich verbessern.

Voraussetzungen

Systemumgebung


- Arbeits-PC oder Notebook mit ausreichend großem Display (mindestens 1280 x 1024)
- 64-Bit-Betriebssystem, x64-basierter Prozessor
- Arbeitsspeicher (RAM) 16 GB oder mehr, 8 GB ausreichend für kleinere Zeichnungen
- Windows 10, 11

Berechtigungen

Für die Installation von OCRHotspot benötigen Sie u.U. lokale Administrator-Berechtigung.


Zeichnungstypen

Mit OCRHotspot können Sie folgende Dateitypen bearbeiten:

- Pixel-Dateien im TIFF-, PNG- oder JPEG-Format
- Multipage-TIFF-Dateien →  abhängig vom Lizenztyp

Hotspot-Dateien

OCRHotspot liest und schreibt Hotspot-Dateien in den Formaten:

- .hsp: Applikationsneutrale XML-Datei
- .csv: Trennzeichen getrennte Textdatei, konfigurierbar →  abhängig vom Lizenztyp

Beschreibung der möglichen Hotspot-Format siehe unter *Hotspot-Dateien*.

Weitere Ausgabeformate für Hotspot-Dateien auf Anfrage.

Zielsysteme

OCRHotspot ist kompatibel zum Ersatzteilkatalog und Service-Informationssystem **SpareParts365** der SpareParts365 GmbH (www.spareparts365.com).

Die applikationsneutralen XML-Dateien (".hsp") lassen sich einfach in Hotspot-Dateien anderer Systeme für elektronische Ersatzteilkataloge oder ähnliche Anwendungen konvertieren.

Unterstützung weiterer Zielsysteme auf Anfrage.

Lizenzbedingungen

Die Nutzung von OCRHotspot setzt den Erwerb einer zeitbegrenzten oder dauerhaften Lizenz voraus.

Der verfügbare Funktionsumfang hängt vom Typ der erworbenen Lizenz ab.

Wichtiger Hinweis: Verschiedene in diesem Dokument beschriebene Funktionen sind nur im Rahmen bestimmter Lizenzoptionen verfügbar – siehe dazu die Übersicht unter „Übersicht der Lizenzvarianten“.

Einschränkungen

OCRHotspot ist nicht geeignet für die Nutzung auf mobilen Endgeräten (Smartphone oder Tablet) und unterstützt keine Touch-Bedienung.

Hotspot-Dateien

Beschreibung der Hotspot-Formate

OCRHotspot unterstützt aktuell die folgenden Hotspot-Formate:

".hsp"-Format: Applikationsneutrale XML-Datei

Aufbau einer .hsp-Datei

Bedeutung der Elemente:

Name	Bedeutung
Hotspot	Beschreibung eines Hotspots mit den Koordinaten "Top", "Bottom", "Left" und "Right"
Text	Text des Hotspots, z.B. die erkannte Positionsnummer
Type	"Normal" (Verweis auf Teil) oder "Module" (Verweis auf Baugruppe)
Unsure	Gibt an, ob der Text des Hotspots bei der automatischen Zeichenerkennung als "ungefähr" erkannt wurde
Form	"Rectangle" oder "Ellipse" - Darstellung des Hotspots
Top, Bottom, Left, Right	Koordinaten des Hotspots als Bruchteil der Zeichnung - zwischen "0.00000000" und "0.99999999", bezogen auf linke obere Ecke der Zeichnungsdatei
RelativeTop, RelativeBottom, RelativeLeft, RelativeRight	Koordinaten des Hotspots in Pixel, bezogen auf linke obere Ecke der Zeichnungsdatei
HotspotPolygon	Beschreibung eines Polygon-Hotspots als Folge von Einzelpunkten
HotspotPolygonPoint	Einzelner Punkt eines Polygon-Hotspots
X, Y	Koordinaten eines Punkts eines Polygon-Hotspots in Pixel, bezogen auf linke obere Ecke der Zeichnungsdatei

RelativeX, RelativeY	Koordinaten eines Punkts eines Polygon-Hotspots als Bruchteil der Zeichnung - zwischen "0.00000000" und "0.99999999", bezogen auf linke obere Ecke der Zeichnungsdatei
----------------------	--

Beispiel einer .hspk-Datei

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Hotspots Version="2.0">
  <Hotspot Text="8" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="2464" Bot-
tom="2509" Left="380" Right="426" RelativeTop="0.64519508" RelativeBottom="0.65697827"
RelativeLeft="0.14785992" RelativeRight="0.16575875" />
  <Hotspot Text="7" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="2509" Bot-
tom="2554" Left="500" Right="545" RelativeTop="0.65697827" RelativeBottom="0.66876146"
RelativeLeft="0.19455253" RelativeRight="0.21206226" />
  <Hotspot Text="5" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="2790" Bot-
tom="2835" Left="1175" Right="1220" RelativeTop="0.73055774" RelativeBot-
tom="0.74234093" RelativeLeft="0.45719844" RelativeRight="0.47470817" />
  <Hotspot Text="6" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="2680" Bot-
tom="2725" Left="1233" Right="1278" RelativeTop="0.70175439" RelativeBot-
tom="0.71353758" RelativeLeft="0.47976654" RelativeRight="0.49727626" />
  <Hotspot Text="2" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="3546" Bot-
tom="3591" Left="1491" Right="1536" RelativeTop="0.92851532" RelativeBot-
tom="0.94029851" RelativeLeft="0.58015564" RelativeRight="0.59766537" />
  <Hotspot Text="1" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="3235" Bot-
tom="3280" Left="1491" Right="1536" RelativeTop="0.84708039" RelativeBot-
tom="0.85886358" RelativeLeft="0.58015564" RelativeRight="0.59766537" />
  <Hotspot Text="1" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="2277" Bot-
tom="2321" Left="1634" Right="1679" RelativeTop="0.59622938" RelativeBot-
tom="0.60775072" RelativeLeft="0.63579767" RelativeRight="0.65330739" />
  <Hotspot Text="3" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="1834" Bot-
tom="1879" Left="1772" Right="1817" RelativeTop="0.48023043" RelativeBot-
tom="0.49201362" RelativeLeft="0.68949416" RelativeRight="0.70700389" />
  <Hotspot Text="4" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="1905" Bot-
tom="1950" Left="1800" Right="1845" RelativeTop="0.49882168" RelativeBot-
tom="0.51060487" RelativeLeft="0.70038911" RelativeRight="0.71789883" />
  <Hotspot Text="2" Type="Normal" Unsure="false" Form="Ellipse" Top="2188" Bot-
tom="2233" Left="1981" Right="2026" RelativeTop="0.57292485" RelativeBot-
tom="0.58470804" RelativeLeft="0.77081712" RelativeRight="0.78832685" />
</Hotspots>
```

".csv"-Format: Trennzeichen getrennte Textdatei, konfigurierbar

⚠ Die Verwendung dieses Dateiformat ist abhängig vom Lizenztyp

Aufbau einer .csv-Datei

Der Aufbau der .csv-Datei ist konfigurierbar, einstellbare Parameter sind:

Parameter	mögliche Werte	im Beispiel
Header-Zeile	ja / nein	ja
Einheit der Koordinaten	Pixel / Prozent	Prozent
Trennzeichen		;
Benennung und Reihenfolge der Felder		"Left";"Top";"Width";"Height";"Type";"Text"
Quotierung der Feldinhalte	ja / nein	"..."
Dateinamen-Erweiterung		.csv
Benennung der Hotspot-Typen		"Part", "Assembly"

Konfiguration

Die Standard-Konfiguration des Aufbaus der CSV-Datei erfolgt mittels einer XML-Datei "OCRHotspotCSV.config" im Programm-Verzeichnis von OCRHotspot.

Sie können eine eigene Konfiguration erstellen, indem Sie diese Datei in das Verzeichnis "...\Dokumente\OCRHotspot" kopieren und dort anpassen.

Beispiel einer .csv-Datei

```
"Left";"Top";"Width";"Height";"Type";"Text"
"13.966";"49.931";"3.476";"2.138";"Part";"10"
"14.148";"59.273";"3.461";"2.117";"Part";"15"
"27.721";"23.196";"3.461";"2.138";"Part";"10"
"28.461";"14.655";"3.461";"2.117";"Part";"15"
"30.849";"67.130";"3.476";"2.117";"Part";"12"
"53.900";"35.104";"2.388";"2.138";"Part";"9"
"59.749";"38.600";"2.328";"2.138";"Part";"3"
"78.658";"69.417";"2.131";"2.095";"Part";"1"
"90.100";"51.587";"2.343";"2.117";"Part";"2"
"90.402";"58.525";"2.131";"2.095";"Part";"1"
"88.271";"96.269";"3.900";"2.213";"Assembly";"951"
```

Lizenzen

OCRHotspot ist in mehreren Lizenzvarianten verfügbar. Diese unterscheiden sich im nutzbaren Funktionsumfang.

Bitte beachten Sie, dass einige der in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen nur ab einer bestimmten Lizenzvariante verfügbar sind.

Übersicht der Lizenzvarianten

Bereich	Funktion	Demo	Standard	Professional	Expert
Zeichnungsdateien	TIFF, PNG und JPEG Dateien einlesen und anzeigen	✓	✓	✓	✓
	Umwandeln nach TIFF (Gruppe 4), Drehen +/- 90°			✓	✓
	Multipage TIFF aufsplitten und Hotspots erzeugen				✓
	PDF-Dateien aufsplitten und in Pixelformat wandeln				✓
Hotspot-Dateien	XML-Format einlesen und anzeigen (".hsp")	✓	✓	✓	✓
	CSV-Format einlesen und anzeigen			✓	✓
	Weitere Formate einlesen und anzeigen ¹⁾				✓ ¹⁾
	XML-Format schreiben (".hsp")	i ²⁾	✓	✓	✓
	CSV-Format konfigurieren und schreiben			✓	✓
	Weitere Formate schreiben ¹⁾				✓ ¹⁾
Anzeigen	Zeichnung mit Hotspots anzeigen, zoomen	✓	✓	✓	✓
	Einzelne Zeichnungselemente anzeigen und analysieren			✓	✓

Bereich	Funktion	Demo	Standard	Professional	Expert
	Zeichnungselemente ausblenden				✓
Hotspots	Hotspots als Rechteck manuell anlegen und bearbeiten	✓	✓	✓	✓
	Hotspots als Ellipse manuell anlegen und bearbeiten		✓	✓	✓
	Hotspots aus Einzelobjekten anlegen und bearbeiten			✓	✓
	Polygon-Hotspots manuell anlegen und bearbeiten				✓
	"Ungefähr" erkannte Hotspots als gültig übernehmen			✓	✓
Ausschlussbereiche	Ausschlussbereich anlegen und berücksichtigen		✓	✓	✓
	Mehrere Ausschlussbereiche anlegen und berücksichtigen – relative oder absolute Größe, Wirkung exklusiv oder inklusiv			✓	✓
	Ausschlussbereich als Polygon anlegen				✓
Automatische Zeichenerkennung	Zeichenerkennung in einzelner Zeichnung mittels OCR ("optical character recognition")	✓	✓	✓	✓
	Erkennung numerischer Zeichen (0..9)	✓	✓	✓	✓
	Automatische Größenerkennung von Positionsnummern		✓	✓	✓
	Definition von Referenzzeichen – „trainieren“ der Zeichenerkennung		✓	✓	✓
	Erkennung zusätzlicher Zeichen, auch „- _ . / \ # +“			✓	✓

Bereich	Funktion	Demo	Standard	Professional	Expert
	Zeichenerkennung in mehreren Zeichnungen („Batch-Betrieb“) mittels OCR			✓	✓
	Reguläre Ausdrücke zur Definition gültiger Zeichenfolgen			✓	✓
	Nur Positionsnummern in Rahmen (Kreis oder Rechteck) verwenden			✓	✓
Konfigurationen	Anlegen und bearbeiten einer Konfiguration		i ³⁾	✓	✓
	Mehrere Konfigurationen, kopieren, Import und Export			i ⁴⁾	✓
	"Ungefähre" Übereinstimmung wählbar, Schnelleinstellung			✓	✓
Automatisierung	Aufruf von OCRHotspot ohne Bedienoberfläche, automatische Hotspot-Erkennung von Einzelzeichnungen oder ganzen Verzeichnissen			✓	✓
Sprachen	Bedienoberfläche in Deutsch und Englisch	✓	✓	✓	✓
	Bedienoberfläche in weiteren Sprachen				✓ ¹⁾
Zeichnungsbearbeitung	Positionsnummern in der Zeichnung durch Text in beliebiger Schriftart und -farbe ersetzen				✓
Bindung der Lizenz	An Windows System UUID	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓
	Wahlweise an Windows System UUID, Rechner-Name oder MAC-Adresse				✓

Anmerkungen:

- 1): Auf Anfrage, verursacht u.U. zusätzliche Kosten
- 2): In der Demo-Version werden maximal 5 Hotspots pro Zeichnung gespeichert
- 3): Maximal 5 Beispiexemplare pro Referenzzeichen möglich

- 4): Maximal 5 unterschiedliche Konfigurationen möglich
- 5): Zeitbegrenzte Testlizenz

Erste Schritte

Installation

Prüfen Sie die Installationsvoraussetzungen unter *Voraussetzungen*.

Laden Sie das Installationspaket herunter: *Download*.

Installieren Sie die Software auf Ihrem lokalen Arbeitsplatz. Sie benötigen hierzu lokale Administrator-Berechtigungen.

Lizenz anfordern und aktivieren

Starten Sie das Programm im Startmenü unter "OCRHotspot".

Rufen Sie den Dialog *Lizenz anzeigen* mit "Info→Lizenz" auf und wechseln zur Lizenzanfrage über *Lizenz anfordern*.

Geben Sie im folgenden Dialog die benötigten Daten ein. Eine Lizenz ist jeweils an einen Arbeitsplatz gebunden und wird mit der Windows System UUID verknüpft.

Senden Sie die Lizenzanforderung an "info@wm-itsolutions.com". Wir schicken Ihnen eine Lizenzdatei per E-Mail zu.

Zum Übernehmen der Lizenz rufen Sie den Dialog *Lizenz anzeigen* mit "Info→Lizenz" auf und wechseln zu "Lizenzdatei einspielen".


Tragen Sie die empfangene Lizenzdatei über Dateiauswahl oder per Drag&Drop ein. Sie benötigen hierfür ebenfalls lokale Administratorberechtigungen.

Wenn Sie nun den Lizenzdialog aufrufen, wird Ihnen die für Ihren Arbeitsplatz erworbene Lizenz angezeigt.

Konfiguration auswählen

Für die Erzeugung von Hotspot-Dateien muss jeweils eine Konfiguration mit verschiedenen Einstellungswerten aktiviert werden.

OCRHotspot liefert eine Beispielkonfiguration mit, die für viele Einsatzfälle bereits ausreichend ist. Sie können später aber mehrere unterschiedliche Konfigurationen erstellen und anpassen, z.B. um unterschiedliche Zeichnungstypen zu unterstützen. → ⚠️ abhängig vom Lizenztyp.

Öffnen Sie den *Konfigurationsdialog* über das Symbol  in der Werkzeugleiste, bzw. über das Menü "Einstellungen→Konfiguration".

Sie sehen nun eine erste, voreingestellte Konfiguration namens "Default", die für die ersten Arbeitsschritte verwendet werden kann.

Zeichnungsdatei laden

Wählen Sie über den Dialog "Datei→Öffnen" eine Zeichnungsdatei in einem geeigneten Format (TIFF, PNG) aus.

Die Zeichnungsdatei wird angezeigt und kann über ein Übersichtsfenster oder die entsprechenden Schaltflächen vergrößert und verschoben werden.

Hotspots automatisch erkennen

Starten Sie die automatische Hotspot-Erkennung über "Erkennung→Zeichenerkennung mit automatischer Größenermittlung".

Im linken Bereich von OCRHotspot werden nun die erkannten Positionsnummern in einer Tabelle angezeigt.

Sie sehen jeweils den zugehörigen Zeichnungsausschnitt und die erkannte Positionsnummer. Wurden Zeichen nicht eindeutig erkannt, ist der Positionsnummer ein Fragezeichen vorangestellt (z.B. "?17"); die entsprechende Tabellenzeile ist farbig hervorgehoben. Zusätzlich werden in einem Detailfenster oberhalb der Tabelle Informationen zu einem einzelnen ausgewählten Hotspot angezeigt und können dort auch geändert werden.

Bei einer Zeichnung mit guter Qualität, die zu den voreingestellten Parametern der Beispielkonfiguration passt, ist die Arbeit jetzt bereits erledigt. Sie können den folgenden Arbeitsschritt überspringen.

Hotspots bearbeiten

Sind einer oder mehrere der Hotspots nicht korrekt, da nicht alle Positionsnummer richtig erkannt wurden, können Sie die Hotspots interaktiv nachbearbeiten.

Sie können dies auf mehrere Arten erledigen:


- In der Tabelle:
 - Klicken Sie in den Textbereich eines Hotspots, Sie können dann den Text korrigieren.
 - Wählen Sie einen oder mehrere Hotspots aus (verwenden Sie dazu die Shift- bzw. Strg-Taste) und löschen Sie fälschlicherweise als Positionsnummern erkannte Hotspots.
 - Gibt es Hotspots, die als "unsicher erkannt" gekennzeichnet, aber richtig erkannt wurden, können Sie diese auswählen und über das Kontext-Menü "Hotspot-Texte übernehmen" als gültig kennzeichnen. Die Fragezeichen verschwinden danach.
- In der Detailanzeige:



- Korrigieren Sie den Text einer fehlerhaft erkannten Positionsnummer und bestätigen Sie mit "Übernehmen".
- Im Zeichnungsbereich:
 - Wählen Sie einen oder mehrere Hotspots aus (mittels Shift- bzw. Strg-Taste oder unter Verwendung einer Lasso-Funktion mit der rechten Maustaste).
 - Löschen Sie nicht benötigte Hotspots mit der "Entfernen"-Taste oder über das Kontext-Menü.
 - Bearbeiten Sie Text oder Typ gleichartiger Hotspots über das Kontext-Menü.

Im Fall von nicht erkannten Positionsnummern können Sie Hotspots manuell erzeugen:

- Aktivieren Sie die manuelle Hotspot-Erzeugung über "Erzeugen→Hotspot neu".
- Ziehen Sie mit der linken Maustaste ein Rechteck über die Positionsnummer, das später als Hotspot verwendet werden kann.
- Der Hotspot hat zunächst den Textinhalt "???", sie können ihn anschließend ändern, wie oben beschrieben.
- Setzen Sie auf diese Weise alle fehlenden Hotspots auf der Zeichnung und Beenden den Vorgang schließlich mit "Abbrechen" in der Werkzeugleiste.

Hotspots speichern

Sobald alle Hotspots richtig festgelegt sind, können Sie eine Hotspot-Datei mit diesen Informationen im selben Verzeichnis wie die Zeichnungsdatei ablegen. Verwenden Sie dazu das Kommando "Datei→Hotspotdatei speichern" oder das Symbol  in der Werkzeugleiste.

Alternativ können Sie über den Dateiauswahldialog zu einer anderen oder über die entsprechenden Schaltflächen in der Werkzeugleiste zur nächsten  oder vorhergehenden  Zeichnung wechseln. In diesem Fall erfolgt eine Abfrage, ob die Hotspot-Datei zur soeben bearbeiteten Zeichnungsdatei gespeichert werden soll.

Geschafft!

Sie haben Ihre erste Hotspot-Datei erzeugt, die Sie jetzt z.B. in einem elektronischen Ersatzteilkatalog verwenden können.

Bitte beachten Sie, dass einige der hier beschriebenen Funktionen erst ab einer bestimmten Lizenzvariante zur Verfügung stehen. Siehe hierzu die Übersicht unter **Lizenzen**.

Arbeiten mit OCRHotspot - Use Cases

In diesem Bereich sind die wichtigsten in der Praxis vorkommenden Anwendungsfälle beschrieben.

Die detaillierte Beschreibung der hier erwähnten Funktionen finden Sie im weiteren Verlauf der Dokumentation.


Use Case – Konfiguration erstellen

The screenshot displays the 'Konfiguration' (Configuration) window, which is divided into three main sections:

- Konfigurationen (Configurations):** A list of saved configurations including 'Default', 'Default (0)', 'Ersetzen Baugruppensprung', 'Führende Nullen löschen' (selected), 'Reduced 0-9', 'Standard', 'Standard 0-9', and 'Vierstellige Positionsnummer'. Below this is a 'Benennung' (Naming) section with a text field containing 'Führende Nullen löschen' and a 'Kommentar' (Comment) section with the text 'Löscht führende Nullen über RegEx'. At the bottom, there are buttons for 'Exportieren', 'Importieren', 'Kopieren', 'Löschen', and 'Neu', along with a checkbox for 'Konfiguration gesperrt'.
- Referenzzeichen (Reference Characters):** A vertical list of characters used for recognition. It starts with '0' and '1', followed by a series of '2's labeled '2 (1)' through '2 (14)'. The '2 (2)' character is currently selected and highlighted in blue.
- Ausgewähltes Zeichen (Selected Character):** A detailed view of the selected '2' character. It shows a large pixelated '2' and provides the following information:
 - Zeichencode:** "2"
 - Relative Breite:** 100% ... 100 %
 - Relative Höhe:** 100% ... 100%
 - Relative vertikale Position:** 100%
 Below this, there are settings for 'Zeichenerkennung' (Character Recognition):
 - Breite [Pixel]:** 14
 - Höhe [Pixel]:** 23
 - Toleranz [%]:** 25
 - Grenze für sichere Übereinstimmung [%]:** 45
 - Grenze für ungefähre Übereinstimmung [%]:** 35
 - Vergleich mit allen einzelnen Referenzzeichen durchführen
 The 'Einstellungen für Hotspots' (Hotspot Settings) section includes:
 - Maximaler Zeichenabstand [%]:** 85
 - Rahmen um Hotspot:** 40, with radio buttons for 'Prozent' (selected) and 'Pixel'.
 At the bottom of this section, there is an 'Erweitert...' button, a 'Regulärer Ausdruck' field containing '^([0]*)(.*)\$', and an 'Ersetzung' field containing '\$2'.

Erstellen Sie eine passende Konfiguration

Durch das Erstellen bzw. Anpassen von Konfigurationen lassen sich die Ergebnisse der automatischen Hotspot-Generierung optimieren.

Öffnen Sie dazu den *Konfigurationsdialog* über das Symbol  in der Werkzeugleiste, bzw. über das Menü "Einstellungen→Konfiguration...".

Eigene Konfiguration anlegen

Im linken Bereich des Konfigurationsdialogs sehen Sie die bereits vorhandenen Konfigurationen.

Wählen Sie eine vorhandene Konfiguration aus und kopieren diese oder erstellen Sie eine neue Konfiguration.

Vergeben Sie einen geeigneten Namen und nutzen Sie das Beschreibungsfeld, um anzugeben, wofür diese Konfiguration vorgesehen ist.

Nach Abschluss der Anpassungen an dieser Konfiguration können Sie für diese einen Schreibschutz aktivieren, um versehentliche Änderungen zu verhindern.

Referenzzeichen

Falls in Ihren Zeichnungen ein spezieller Zeichensatz verwendet wurde, können Sie die Konfiguration auf diesen anpassen, um die Anzahl von Fehlererkennungen zu minimieren:

- Löschen Sie evtl. vorhandene Referenzzeichen im Konfigurationsdialog.
- Schließen den Konfigurationsdialog und speichern die Änderungen.
- Laden Sie eine Zeichnung mit dem betreffenden Zeichensatz, in der möglichst alle verwendeten Ziffern bzw. Sonderzeichen vorkommen.
- Wählen Sie ein Exemplar jedes vorkommenden Zeichens aus - anklicken mit der rechten Maustaste - und rufen "Neues Referenzzeichen" den Dialog *Referenzzeichen definieren* auf.
- Geben Sie im sich öffnenden Dialog mit der Tastatur das dargestellte Zeichen ein und bestätigen Sie die Eingabe.
- Falls eine kleine Zeichengröße verwendet wurde oder die Darstellung gleicher Zeichen zu unterschiedlich ist, sollten Sie auf die beschriebene Art mehrere Exemplare jedes Zeichens als Referenzzeichen kennzeichnen (in der Regel sollten max. 3 Exemplare ausreichen).
- Überprüfen Sie das Ergebnis nun im Konfigurationsdialog: sind alle benötigten Zeichen vorhanden? Wurden alle Referenzzeichen richtig zugeordnet?

Parameter

Durch Einstellung der Parameter im rechten Bereich des Konfigurationsdialogs können Sie die Zeichen-erkennung bzw. Hotspot-Generierung beeinflussen:

- Zeichengröße und Toleranz: gibt an, in welchem Größenbereich erkannte Zeichen liegen müssen, um als gültig interpretiert zu werden.

- Grenze für sichere und ungefähre Erkennung: steuert, wie groß die Übereinstimmung eines gefundenen Elements in der Zeichnung mit einem der Referenzzeichen sein muss, um als "gültig" oder "vermutlich gültig" interpretiert zu werden.
- Alle Exemplare eines Referenzzeichens verwenden: diese Einstellung ermöglicht höhere Erkennungssicherheit, erfordert aber höhere Rechnerleistung (bzw. führt zu längerer Laufzeit).
- Maximaler Abstand zwischen Zeichen: legt fest, wie weit zwei benachbarte Zeichen voneinander entfernt sein dürfen, um als zusammengehöriger Hotspot erkannt zu werden.
- Rahmen um Hotspot: erweitert die sensitive Fläche um die erkannten Positionsnummern, damit die Hotspots durch den Anwender später leichter anklickbar sind.

Die wichtigsten dieser Parameter können Sie auch ohne Aufruf des Konfigurationsdialogs durch Einblenden des Bereichs "Parameter" rechts neben der angezeigten Zeichnung anpassen und dabei die Auswirkung auf die Ergebnisse der Hotspot-Generierung unmittelbar sehen.





Die einfachste Möglichkeit, die gewünschte Zeichengröße festzulegen besteht darin, in der Zeichnung eine Ziffer zwischen 2 und 9 mit der rechten Maustaste auszuwählen und den Dialog "*Zeichengröße festlegen*" aufzurufen.

Ausschlussbereiche

Befinden sich auf Ihren Zeichnungen regelmäßig Bereiche, in denen Zeichen vorhanden sein können, die keine Positionsnummern sind, können Sie die Bereiche als Ausschlussbereiche kennzeichnen.

Typische Anwendungsfälle hierfür sind Zeichnungsköpfe oder Zeichnungsrahmen.

Vorgehen:

- Prüfen Sie, ob die Verwendung von "ausschließenden Bereichen" (Erkennung nur außerhalb) oder "einschließenden Bereichen" bei Ihrer Art von Zeichnung sinnvoller ist und markieren die entsprechende Option in der Werkzeugleiste des Hauptfensters unter ": Ausschlussbereiche → Bereich ausschließen".
- Wählen Sie " Ausschlussbereiche → Bereich festlegen" aus und ziehen mit der linken Maustaste ein passendes Rechteck im Zeichnungsbereich auf.
- Erzeugen Sie bei Bedarf mehrere Ausschlussbereiche.

Konfiguration auswählen


Falls Sie regelmäßig unterschiedliche Zeichnungstypen zu bearbeiten haben, können Sie zwischen den verschiedenen Konfigurationen umschalten:

- Im Konfigurationsdialog durch Auswahl der passenden Konfiguration
- Über das Dropdown-Menü " Konfigurationen" in der Werkzeugleiste

Use Case – Hotspots erzeugen

OCRHotspot bieten Ihnen unterschiedliche Möglichkeiten der Hotspot-Erzeugung bzw. -Bearbeitung.

Automatische Hotspot-Erzeugung mit Größenerkennung

Die einfachste Art, Hotspots zu erzeugen, starten Sie mit dem Menü "Erkennung →  Zeichenerkennung mit automatischer Größenermittlung" in der Werkzeugleiste.

Die Software versucht dabei in einem ersten Schritt zu ermitteln, was die wahrscheinlichste Größe von Positionsnummern in der aktuellen Zeichnung ist.

Anschließend wird die automatische Hotspot-Erzeugung mit dieser Größeneinstellung durchgeführt.




Enthält die Zeichnung nur wenige Positionsnummern, kann dies zu fehlerhafter Größenerkennung führen. Legen Sie in diesem Fall die Zeichengröße manuell fest (siehe nächster Abschnitt).

Automatische Hotspot-Erzeugung ohne Größenerkennung

Falls die Positionsnummern in Ihren Zeichnungen einheitliche Größe haben, reicht es aus, die Größe einmalig festzulegen.

Wählen Sie dazu in einer Zeichnung eine Ziffer zwischen 2 und 9 mit der rechten Maustaste aus und rufen den Dialog "**Zeichengröße festlegen**" auf.

Sie können nun die automatische Hotspot-Erzeugung auf jeder Zeichnung über die Taste  ("Erkennung direkt") in der Werkzeugleiste starten.


Nutzen Sie bei Bedarf die Schnelleinstellung von Parametern (an der rechten Seite des Hauptfensters einblendbar), um die Ergebnisse der automatischen Hotspot-Erzeugung zu verbessern.

Optische Kontrolle

Variante 1: Über die Tabelle


- Die Tabelle mit den erkannten Hotspots auf der linken Seite ermöglicht Ihnen eine schnelle Kontrolle der automatisch erzeugten Hotspots.
- Zu jedem in der Zeichnung gefundenen Element wird der automatisch erkannte Text angezeigt. Sie können dadurch fehlerhafte Hotspots einfach erkennen und löschen bzw. korrigieren.

Variante 2: Über die Zeichnung, Hotspots ausblenden

- Verwenden Sie das Menü " Anzeigen → Hotspots ausblenden" in der Werkzeugleiste.


- Evtl. nicht erkannte Positionsnummern fallen somit leicht ins Auge und können manuell mit Hotspots versehen werden.

Variante 3: Über die Zeichnung, Zeichnungselemente ausblenden

- Verwenden Sie das Menü " Anzeigen → Zeichnung ausblenden" in der Werkzeugleiste.
- Es bleiben nur die erkannten Positionsnummern zusammen mit den erkannten Texten sichtbar, evtl. vorhandene Fehler können so leichter erkannt werden.

Hotspot manuell ergänzen

Bei Positionsnummern, die nicht erkannt wurden, können Sie Hotspots manuell ergänzen:

- Starten Sie die manuelle Eingabe von Hotspots mit " Erzeugen → Hotspot" in der Werkzeugleiste.
- Ziehen Sie über jede nicht erkannte Positionsnummer ein Rechteck mit der gewünschten Größe des sensitiven Bereichs.
- Beenden Sie die manuelle Eingabe mit "Abbrechen".
- Geben Sie die Texte zu den so angelegten Hotspots ein.



Sollen die Hotspots alle dieselbe Größe haben, reicht es ab dem zweiten Hotspot, in die Mitte einer Positionsnummer zu klicken. Der erzeugte Hotspot hat dann die Größe des zuletzt manuell angelegten Hotspots.


Hotspots korrigieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Werte von Hotspots zu korrigieren:

- Einen in der Zeichnung ausgewählten Hotspot können Sie verschieben oder seine Größe ändern.
- Der zu einem oder mehreren ausgewählten Hotspots gehörige Text kann geändert werden.
- Sie können Typ ("Teil" oder "Baugruppe") oder Form ("Rechteck" oder "Ellipse") von einem oder mehreren ausgewählten Hotspots ändern.

Automatische Hotspot-Erzeugung für mehrere Zeichnungen

Liegen mehrere gleichartige Zeichnungen in einem Verzeichnis oder Verzeichnisbaum vor, können Sie die Hotspot-Erzeugung für alle Zeichnungen in einem Schritt ablaufen lassen:

- Bei einheitlicher Zeichengröße rufen Sie "Erkennung →  Batch Erkennung" auf und wählen das gewünschte Verzeichnis aus (optional mit Unterverzeichnissen).

- Bei unterschiedlicher Zeichengröße rufen Sie "Erkennung→Batch Erkennung mit automatischer Größenermittlung" auf und wählen das gewünschte Verzeichnis aus (optional mit Unterverzeichnissen).

Use Cases – Erweiterte Funktionen

Polygon-Hotspots




OCRHotspot ermöglicht die Erstellung von Polygon-Hotspots. Anders als herkömmliche Hotspots (in der Regel Rechtecke oder Ellipsen) bestehen Polygon-Hotspots aus drei oder mehr Punkten, die zusammen ein Polygon beliebiger Form ergeben.

Besonders hilfreich können Polygon-Hotspots für die Definitionen von Hotspots auf Übersichtszeichnungen oder Fotos sein, insbesondere, wenn keine Positionsnummern vorhanden sind. Polygon-Hotspots lassen sich allerdings nicht automatisch generieren, sondern müssen von Hand erstellt werden.

Voraussetzungen:

- Nur das Dateiformat ".hspX: Applikationsneutrale XML-Datei" bietet die Möglichkeit, Polygon-Hotspots zu speichern.
- Die Software für die Erstellung von Ersatzteilkatalogen muss in der Lage sein, Polygon-Hotspots zu verarbeiten (SpareParts365 unterstützt aktuell Polygon-Hotspots noch nicht).

Vorgehen:

- Starten Sie die Erzeugung eines Polygon-Hotspots über " Erzeugen →  Polygon neu" in der Werkzeugleiste.
- Klicken Sie der Reihe nach auf alle Positionen in der Zeichnung, die Eckpunkte des Polygons sein sollen.
- Für Korrekturen können Sie den zuletzt gesetzten Punkt mit der Entfernen-Taste löschen.
- Schließen Sie die Erstellung mit " Übernehmen" in der Werkzeugleiste oder mit der Eingabetaste ab.

Reguläre Ausdrücke

Die automatische Hotspot-Erzeugung lässt sich in bestimmten Fällen durch die Verwendung von regulären Ausdrücken vereinfachen.

Es gibt hierbei zwei Möglichkeiten:

Gültigkeitsprüfung

Sie definieren einen regulären Ausdruck, der den Aufbau von gültigen Positionsnummern beschreibt (z.B. 1 - 3 Ziffern). In diesem Fall werden nur Hotspots erzeugt, deren Text über den regulären Ausdruck als übereinstimmend erkannt wird.

Sie können dadurch verhindern, dass Elemente der Zeichnung als Hotspot erkannt werden, die einen abweichenden Aufbau haben.

Ersetzung

Zusätzlich zu dem regulären Ausdruck zur Prüfung der Übereinstimmung geben Sie einen Ersetzungsausdruck ein. Dadurch werden alle Texte von Hotspots, die dem regulären Ausdruck entsprechen, durch Texte ersetzt, die sich aus dem Ersetzungsausdruck ergeben.

Alle nicht übereinstimmenden Texte bleiben unverändert.

Mit dieser Funktion lassen sich z.B. führende Nullen in Positionsnummern löschen oder ergänzen.

Vorgehen

Rufen Sie im Konfigurationsdialog über die Funktion "Erweitert..." den Dialog *Erweiterte Konfiguration* auf.

In den Eingabefeldern des erscheinenden Dialogs können Sie einen regulären Ausdruck und einen Ersetzungsausdruck eingeben.


Außerdem können Sie durch Eingabe einer Test-Zeichenfolge ermitteln, ob regulären Ausdruck bzw. Ersetzungsausdruck zu dem von Ihnen gewünschten Ergebnis führen.

Details zu regulären Ausdrücken finden Sie unter *Verwendung von regulären Ausdrücken*.


Anzeigen von Zusatzinformationen

Falls es bei der Bearbeitung von Zeichnungen zu unerwarteten Effekten kommt, kann die Anzeige von Zusatzinformationen hilfreich sein.

Dateieigenschaften

Über den Aufruf von "Datei →  Eigenschaften" werden Ihnen Informationen über Dateityp, Größen, etc. angezeigt.

Objektarten anzeigen

Über die Auswahlfelder unter " Anzeigen → ..." in der Werkzeugleiste können Sie die Anzeige unterschiedlicher Objektarten (siehe *Glossar*) aktivieren oder deaktivieren:

- Hotspots: Rechtecke oder Polygone, die zusammen mit den Texten in den Hotspot-Dateien gespeichert werden. Hotspots können automatisch oder manuell erzeugt werden.
- Zeichen: Elemente der Zeichnung, die aufgrund ihrer Größe gültige Bestandteile von Hotspots sein könnten.

- Elemente: Ausschnitte der Zeichnung, die zusammenhängende schwarze Flächen bis zu einer maximalen Größe (128 x 128 Pixel) enthalten.

Wenn Sie ein angezeigtes Objekt anklicken, werden Ihnen im Detailfenster oberhalb der Tabelle links Informationen dazu angezeigt; z.B. die Größe und die Sicherheit der Erkennung.

Use Cases – Sonderfälle

Bei der Erstellung von Hotspot-Dateien für Ersatzteilkatalog treten gelegentlich Sonderfälle auf, die eine gesonderte Behandlung erfordern.

Gedrehte Positionsnummern

In älteren Zeichnungen wurden teilweise Positionsnummern in unterschiedlicher Orientierung, also um + oder - 90° gedreht, eingezeichnet. Bei der Hotspot-Generierung mit OCRHotspot gehen Sie hierbei folgendermaßen vor:


Vorgehen:

- Falls die einzelnen Zeichnungen Positionsnummern in unterschiedlicher Orientierung enthalten, wählen Sie in der Werkzeugleiste "Erkennung→Hotspots beibehalten" aus. Dadurch werden bereits vorhandene Hotspots bei einem neuerlichen Erkennungslauf nicht gelöscht.
- Führen Sie die automatische Zeichenerkennung durch. Alle "normal" stehenden Positionsnummern werden so bearbeitet.
- Drehen Sie die Zeichnung über "Datei→Drehen..." so, dass die restlichen Positionsnummern normal, also nicht gedreht sichtbar sind.
- Führen Sie die automatische Zeichenerkennung erneut durch. Die ursprünglich gedreht stehenden Positionsnummern werden nun ebenfalls bearbeitet und als zusätzliche Hotspots ergänzt.

Umwandlung in Schwarz-weiße TIFF-Dateien

Für einfache Strichzeichnungen, die sehr häufig in Ersatzteilkatalogen zum Einsatz kommen, eignet sich das Datenformat TIFF/G4. Dieses Datenformat kennt nur die Farben Schwarz und Weiß, erzeugt aber sehr gut komprimierte Dateien.

OCRHotspot bietet die Möglichkeit, Strichzeichnungen, die in anderen Datenformaten oder Komprimierungsarten vorliegen, nach TIFF/G4 zu wandeln, um möglichst kleine Dateigrößen zu erhalten.

Verwenden Sie dazu den Aufruf "Bearbeiten →  Speichern als TIFF/G4. Die Originaldatei bleibt erhalten und wird umbenannt."

Multipage TIFF-Dateien

Existieren zu einer Baugruppe mehrere Zeichnungen oder Zeichnungsblätter, werden diese gelegentlich zu Multipage TIFF-Dateien zusammengefasst.

OCRHotspot ermöglicht das Aufsplitten solcher Dateien in Einzeldateien pro Zeichnungsblatt und die Generierung einzelner, zugehöriger Hotspot-Dateien.

Verwenden Sie dazu den Aufruf "Bearbeiten→Multi-Page TIFF".

PDF-Dateien

Liegen die Zeichnungen im PDF-Format vor, ist vor der Generierung von Hotspots eine Konvertierung aus diesem Format in ein Pixelformat erforderlich.

Über „Bearbeiten→PDF-Dateien konvertieren“ können Sie ein Verzeichnis mit PDF-Dateien auswählen. Zusätzlich lassen sich hier die Auflösung in DPI sowie das gewünschte Pixel-Format einstellen (in der Regel PNG) und angeben, ob nur die erste oder alle Seiten der PDF-Dateien konvertiert werden sollen.

Es entsteht ein Unterverzeichnis „PNG“, in dem einzelne Pixeldateien für die Seiten der PDF-Dateien erzeugt werden.

Debug-Informationen speichern

Falls Sie bei der Arbeit mit OCRHotspot unerwartete und nicht erklärbare Fehlermeldungen erhalten, können Sie unter "Einstellungen→Protokollierung" einen Debug-Modus aktivieren.

In diesem Modus werden alle Fehlermeldungen des Programms in einer Log-Datei aufgezeichnet und in Ihrem "Dokumente"-Verzeichnis unter "OCRHotspot" abgelegt.

Zur Problemanalyse können Sie uns diese Log-Datei zusenden.

Aufruf von der Kommandozeile oder aus anderen Programmen

Alternativ zur interaktiven Verwendung können Sie OCRHotspot auch ohne Bedienoberfläche nutzen.

Diese Betriebsart eignet sich z.B. für die regelmäßige automatisierte Erzeugung von Hotspot-Dateien für neu erstellte Zeichnungsdateien.

OCRHotspot lässt sich dazu aus der Kommandozeile oder aus einem anderen Programm starten. Werden beim Aufruf einer oder mehrere Parameter mitgegeben, erfolgt der Start von OCRHotspot ohne Bedienoberfläche im Batch-Betrieb.

Die Übersicht über die möglichen Parameter und Ergebniswerte erhalten Sie beim Aufruf von OCRHotspot in einem Konsolenfenster, z.B. als "OCRHotspot.exe -help"

```
OCRHotspot 1.2
=====
Purpose:
- Does automatic hotspot generation for single drawing or complete directory
- Creates hotspot files accompanying the drawing files

Please use valid command line parameters.
Valid command line parameter:
  -license:<license file>           License file (default: program data directory)
  -configfile:<configuration file> Configuration file (default: executable directory)
```

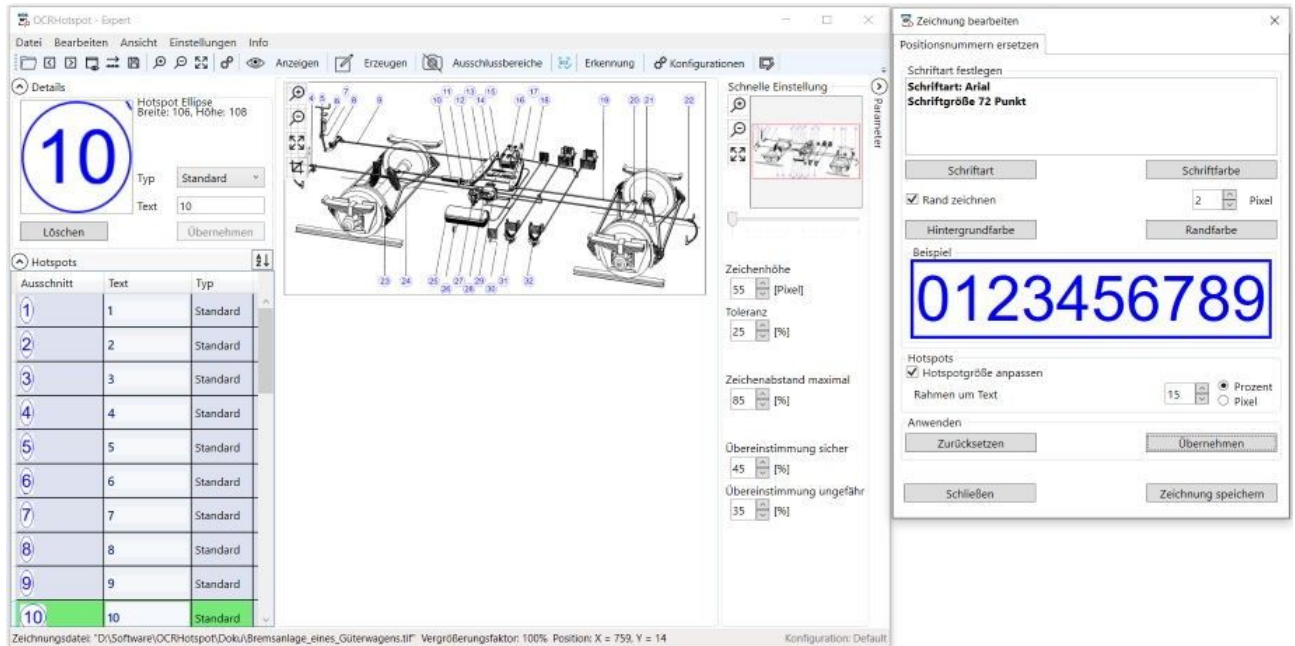
<code>-config:<configuration></code>	Configuration to be used (default: last used configuration)
<code>-file:<drawing file></code>	Drawing file to be processed
<code>-directory:<directory with drawings></code>	Directory with drawings to be processed
<code>-subdirs</code>	Process also sub directories
<code>-keep</code>	Keep hotspots already existing
<code>-ellipse</code>	Create hotspots as ellipses instead of rectangles
<code>-autosize</code>	Use automatic character size evaluation instead of value from configuration
<code>-lang:<language></code>	Language to be used for log files ('EN' or 'DE')
<code>-debug</code>	Show debug information
<code>-help, -?</code>	Show this help text

Result values:

- 0: OK
- 1: no valid license
- 2: configuration not found
- 3: file not found
- 4: directory not found
- 5: error processing file
- 7: invalid command line parameters
- 8: no file or directory given

Die Ergebnisse des Aufrufs von OCRHotspot im Batchbetrieb werden in einer Log-Datei aufgezeichnet und in Ihrem "Dokumente"-Verzeichnis unter "OCRHotspot" abgelegt.

Use Case – Zeichnung bearbeiten



Vorhandene Zeichnung nachbearbeiten

Insbesondere bei der Verwendung von alten Datenbeständen kann es erforderlich sein, Zeichnungen vor einer Verwendung in einem elektronischen Ersatzteilkatalog zu korrigieren bzw. zu überarbeiten.


OCRHotspot stellt hierfür Funktionen zur Verfügung.

Positionsnummern ersetzen

Es kann unterschiedliche Gründe geben, die auf einer Zeichnung vorhandenen Positionsnummern zu ersetzen bzw. neu zu zeichnen:

- Die Qualität von älteren, u.U. eingescannten Zeichnungen ist unbefriedigend, die Positionsnummern sind nicht einfach zu erkennen.
- Die Positionsnummern auf den Zeichnungen sollen hervorgehoben werden, z.B. durch eine andere Farbe.
- Die Darstellung der Positionsnummern auf den Zeichnungen soll nachträglich vereinheitlicht werden.

Aufruf

In den Modus zur Zeichnungsbearbeitung gelangen Sie über das Menü "Bearbeiten→Zeichnung bearbeiten" oder das Symbol  in der Werkzeugleiste.

Schrift und Schriftfarbe

Sie können angeben, mit welcher Schriftart und -größe, sowie in welcher Farbe die Positionsnummern neu geschrieben werden sollen.

Hintergrund und Rand

Sie können ebenfalls auswählen, welche Farbe der Hintergrund haben soll, sowie angeben, ob die Positionsnummer mit einem Rahmen umgeben werden soll.

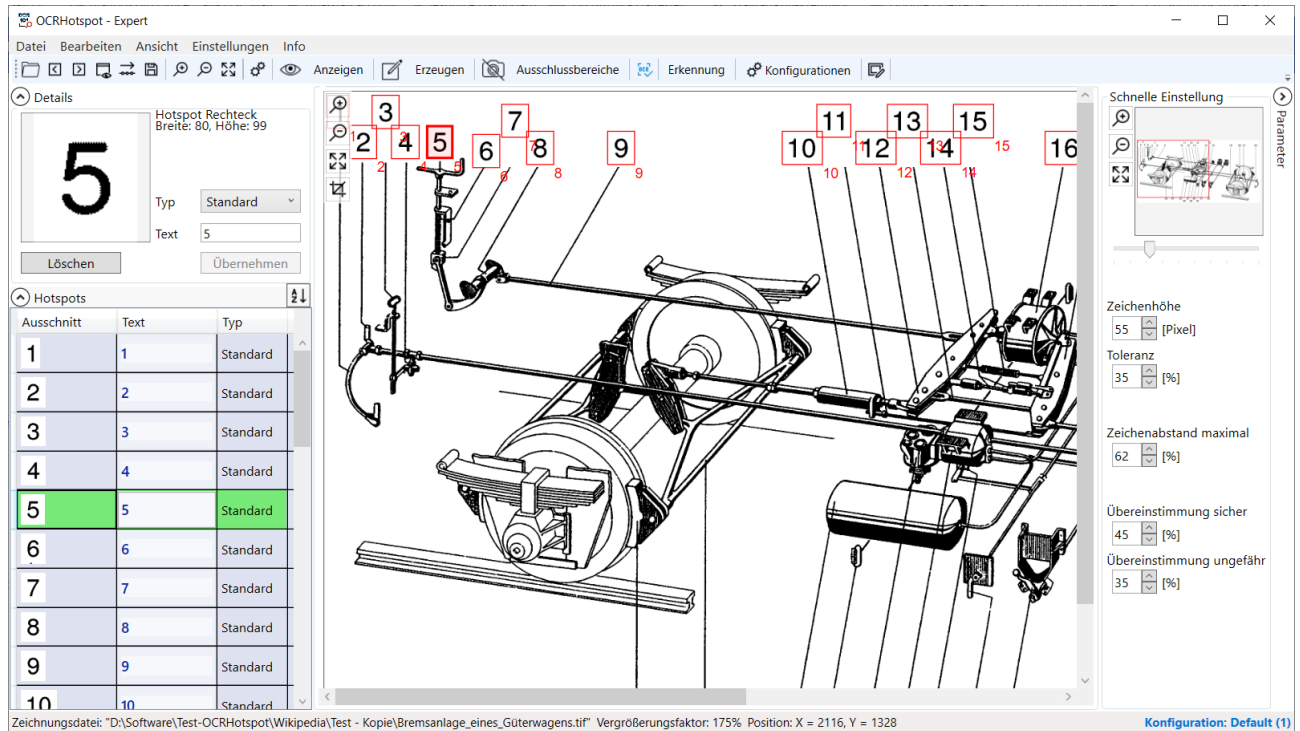
Hotspot anpassen

Da sich durch eine andere Schriftart oder -größe der benötigte Platz für die Positionsnummer ändern kann, lässt sich der Hotspot automatisch an die Größe der Positionsnummer in der neuen Schrift anpassen.

Ergebnis

Die so geänderte Zeichnung können Sie als PNG (für farbige Inhalte) oder TIFF/G4 (für schwarz-weiße Inhalte) speichern und in Ihrem elektronischen Ersatzteilkatalog nutzen.

Hauptfenster



Menü-Einträge

Datei-Menü

Menüeintrag	Funktion	Anmerkung
Datei öffnen	Zeigt einen "Datei öffnen" Dialog an, in dem eine Zeichnungsdatei ausgewählt werden kann. Die ausgewählte Datei wird geladen und angezeigt. Sofern eine zugehörige Hotspot-Datei in einem der unterstützten Formate (".hsp", ".sen", ".csv") existiert, wird diese ebenfalls geladen und die darin definierten Hotspots angezeigt.	Unterstützte Dateitypen: ".tif", ".png", ".jpg" und ".gif"
Nächste Datei	Lädt die nächstfolgende Zeichnungsdatei aus dem gleichen Verzeichnis wie die aktuell angezeigte.	
Vorige Datei	Lädt die vorhergehende Zeichnungsdatei aus dem gleichen Verzeichnis wie die aktuell angezeigte.	

Menüeintrag	Funktion	Anmerkung
Eigenschaften	Zeigt die Eigenschaften der aktuell geladenen Zeichnungsdatei an, u.a. Größe, Auflösung, Farbtiefe und Kompression.	
Hotspotdatei speichern	Speichert die aktuell definierten Hotspots der angezeigten Zeichnung in einem der definierten Hotspot-Formate als Attributdatei zu dieser Zeichnung.	Beim Wechseln zu einer anderen Zeichnung wird die zugehörige Hotspot-Datei automatisch gespeichert (mit Nachfrage).
Schließen	Beendet OCRHotspot.	Bei ungespeicherten Änderungen erfolgen ein Hinweis und die Möglichkeit zur Speicherung.

Bearbeiten-Menü

Menüeintrag	Funktion	Anmerkung
Speichern als TIFF / G4	Wandelt die aktuell geladene Zeichnung in ein Schwarz-Weiß-Bild um (falls erforderlich) und speichert sie im Format TIFF / Gruppe 4 (CCITT Group 4).	Dieses Format hat ein sehr gutes Verhältnis von Datenmenge und Qualität bei Schwarz-Weiß-Zeichnungen und eignet sich für die Erstellung von Ersatzteilkatalogen. Die Originaldatei bleibt erhalten und wird umbenannt.
Drehen um +90°	Dreht die aktuell angezeigte Zeichnung um 90° im Uhrzeigersinn. Evtl. vorhandene Hotspots werden mit gedreht.	Sinnvoll beim Vorhandensein von gedrehten Positionsnummern auf Zeichnungen. Die Originaldatei bleibt erhalten und wird umbenannt.
Drehen um -90°	Dreht die aktuell angezeigte Zeichnung um 90° gegen den Uhrzeigersinn. Evtl. vorhandene Hotspots werden mit gedreht.	Sinnvoll beim Vorhandensein von gedrehten Positionsnummern auf Zeichnungen. Die Originaldatei bleibt erhalten und wird umbenannt.

Menüeintrag	Funktion	Anmerkung
Hotspotdateien konvertieren	Öffnet einen Verzeichnisauswahl-Dialog. Für alle in diesem Verzeichnis (auf Wunsch auch in allen Unterverzeichnissen) vorhandenen Hotspot-Dateien werden Hotspot-Dateien in den unter "Einstellungen→Grundeinstellungen" definierten Formaten angelegt.	Achtung: gegebenenfalls bereits im Zielformat vorhandene Hotspot-Dateien werden hierbei überschrieben.
PDF-Dateien konvertieren	Öffnet einen Dialog mit der Möglichkeit die Auflösung sowie das Pixel-Format auszuwählen, in dem PDF-Dateien konvertiert werden sollen. Ein Auswahlfeld ermöglicht die Angabe, ob alle Seiten der PDF-Dateien konvertiert werden sollen. Anschließend erscheint die Auswahl eines Verzeichnisses, in dem die PDF-Dateien enthalten sind.	
MultiPage TIFF	Öffnet einen Verzeichnisauswahl-Dialog. Für alle in diesem Verzeichnis gefundenen Multi-page TIFF Dateien werden Einzeldateien mit den einzelnen Zeichnungsblättern erzeugt. Pro Zeichnungsblatt wird eine Hotspot-Datei generiert.	
Zeichnung bearbeiten	Öffnet einen Dialog, über den die Funktionen zur Bearbeitung der aktuell angezeigten Zeichnung gesteuert werden können.	Der Dialog wird rechts neben dem Hauptfenster angezeigt.

Ansicht-Menü

Menüeintrag	Funktion	Anmerkung
Zoom +	Die aktuell angezeigte Zeichnung wird um ca. 10% vergrößert dargestellt.	
Zoom -	Die aktuell angezeigte Zeichnung wird um ca. 10% verkleinert dargestellt.	
Einpassen	Die aktuell angezeigte Zeichnung wird in den sichtbaren Fensterbereich eingepasst.	

Einstellungen-Menü








Menüeintrag	Funktion	Anmerkung
Konfiguration...	Öffnet den <i>Konfigurationsdialog</i> .	
Sprache	Umschaltung der Sprache der Bedienoberfläche. Verfügbare Sprachen sind Deutsch und Englisch.	Zum Wechsel der Sprache muss die Software neu gestartet werden.
Grundeinstellungen	Öffnet den Dialog mit den <i>Grundeinstellungen</i> .	Dient zur Festlegung der verwendeten Hotspot-Formate.
Protokollierung	Aktiviert den Protokollierungs-Modus. Evtl. auftretenden Fehlermeldungen werden in einer Log-Datei im Verzeichnis "Dokumente→OCRHotspot" abgelegt.	Erleichtert die Analyse aufgetretener Fehler.






Info-Menü



Menüeintrag	Funktion	Anmerkung
Über OCRHotspot	Öffnet den Dialog mit Angaben über die Software-Version etc.	
Lizenz	Öffnet den Dialog <i>Lizenz anzeigen</i> .	
Online-Hilfe	Öffnet diese Bedienungsanleitung.	

Werkzeuggeste

Eintrag	Funktion	Anmerkung
	Datei öffnen	Wie in Datei-Menü
<	Nächste Datei	Wie in Datei-Menü
>	Vorige Datei	Wie in Datei-Menü
	Eigenschaften	Wie in Datei-Menü

Eintrag	Funktion	Anmerkung
	Speichern als TIFF / G4	Wie in Bearbeiten-Menü
	Hotspotdatei speichern	Wie in Datei-Menü
	Zoom +	Wie in Ansicht-Menü
	Zoom -	Wie in Ansicht-Menü
	Einpassen	Wie in Ansicht-Menü
	Konfiguration	Öffnet den <i>Konfigurationsdialog</i> .
 Anzeigen	Festlegen, welche Zeichnungselemente angezeigt bzw. markiert werden sollen.	<p>Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente: alle erkannten Elemente werden markiert und können selektiert werden. • Zeichen: alle als mögliche Zeichen erkannte Elemente werden markiert und können selektiert werden. • Hotspots: alle definierten Hotspots werden markiert und können selektiert werden. • Texte: unter jedem Hotspot wird der zugehörige (automatisch erkannte oder manuell eingegebene) Text angezeigt. • Hotspots ausblenden: alle zu den definierten Hotspots gehörenden Flächen werden ausgeblendet (weiße Fläche); nicht erkannte Positionsnummern lassen sich so einfacher auffinden. • Zeichnung ausblenden: alle Zeichnungselemente außer den definierten Hotspots werden ausgeblendet (weiße Fläche); die Korrektheit der Hotspots lässt sich so einfacher überprüfen.

Eintrag	Funktion	Anmerkung
 Erzeugen	Hotspots manuell anlegen	<p>Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> •  Hotspot neu: Erzeugen Sie Hotspots durch Aufziehen eines Rechtecks innerhalb des Zeichnungsbereichs mit der rechten Maus-Taste. Einfaches Anklicken mit der linken Maustaste innerhalb der Zeichnung erzeugt einen Hotspot an der Maus-Position in derselben Größe wie der zuvor als letzter manuell erzeugte Hotspot. •  Polygon neu: Erzeugen Sie einen Polygon-Hotspot aus mehreren Punkten durch Anklicken der jeweiligen Eckpunkte in der Zeichnung (nur sinnvoll, wenn das System zur Erstellung der Ersatzteilkataloge diese Funktion unterstützt). Mit der Entfernen-Taste können Sie die zuletzt definierten Punkte des Polygons wieder löschen. Ein Polygon muss aus mindestens drei Punkten bestehen. •  Hotspot aus Elementen: Ermöglicht das Erstellen von Hotspots aus einem oder mehreren Elementen, Zeichen oder Hotspots; es wird ein umgebendes Rechteck um alle ausgewählten Elemente gebildet. •  Hotspot als Rechteck oder Hotspot als Ellipse: Festlegung, ob neue Hotspots als Rechteck oder als Ellipse gezeichnet werden (gilt sowohl für manuell als auch für automatisch generierte Hotspots).

Eintrag	Funktion	Anmerkung
 Ausschlussbereiche	Festlegen von Zeichnungsbereichen, innerhalb bzw. außerhalb derer Hotspots automatisch erkannt werden sollen.	Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Bereich festlegen: Legen Sie einen Ausschlussbereich fest durch Aufziehen eines Rechtecks innerhalb des Zeichnungsbereichs mit der linken Maustaste. • Bereich als Polygon festlegen: Legen Sie einen Ausschlussbereich fest durch Erzeugung eines Polygons (wie bei Polygon-Hotspots). • Alle Bereiche löschen: alle aktuell definierten Ausschlussbereiche werden gelöscht. • Bereich ausschließen: die definierten Bereiche werden von der automatischen Erkennung ausgeschlossen, alternativ wird die Erkennung nur innerhalb der definierten Bereiche durchgeführt. • Größe relativ: die Größe der Ausschlussbereiche wird relativ zur Zeichnungsgröße berechnet, alternativ werden feste Pixel-Größen verwendet.
	Direkter Aufruf der automatischen Zeichenerkennung mit der aktuell eingestellten Zeichengröße	

Eintrag	Funktion	Anmerkung
Erkennung	Aufruf der automatischen Zeichenerkennung	Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Zeichenerkennung: die automatische Zeichenerkennung wird mit den aktuell eingestellten Konfigurationsparametern durchgeführt. • Zeichenerkennung - mit automatischer Größenerkennung: vor der Zeichenerkennung wird versucht zu ermitteln, welche Zeichengröße die Positionsnummern haben. • Batch Erkennung: die automatische Zeichenerkennung wird mit den aktuell eingestellten Konfigurationsparametern für alle Zeichnungen eines Verzeichnisses, optional einschließlich der Unterverzeichnisse, durchgeführt. • Batch Erkennung - mit automatischer Größenerkennung: zusätzlich wird bei jeder Zeichnung vor der Zeichenerkennung die Zeichengröße ermittelt. • Hotspots beibehalten: bereits vorhandene Hotspots werden beibehalten, neu erkannte Hotspots werden ergänzt (z.B. für Zeichnungen mit Positionsnummern in unterschiedlicher Orientierung oder mit stark unterschiedlichen Schriftgrößen).
 Konfigurationen	Öffnet eine Liste mit allen aktuell definierten Konfigurationen, ermöglicht die Umschaltung auf eine andere Konfiguration.	Wurde die aktuell verwendete Konfiguration zwischenzeitlich geändert, erfolgt eine Abfrage, ob die Änderungen gespeichert werden sollen.
	Zeichnung bearbeiten	Wie in Bearbeiten-Menü

Eintrag	Funktion	Anmerkung
✓ Übernehmen	Schließt eine Erstellungs- oder Bearbeitungsfunktion ab und übernimmt die geänderten Werte	Verfügbar bei: <ul style="list-style-type: none"> • Hotspot verschieben oder Größe ändern • Polygon-Hotspot erzeugen oder verschieben • Hotspot aus Objekten erzeugen • Rechteck-Ausschlussbereich verschieben oder Größe ändern • Polygon-Ausschlussbereich erzeugen oder verschieben
✗ Abbrechen	Bricht eine Erstellungs- oder Bearbeitungsfunktion ab.	Verfügbar bei allen unter "Übernehmen" aufgeführten Funktionen, zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> • Erzeugen von Hotspots
> Parameter < Parameter	Öffnet oder schließt einen Anzeigebereich mit den wichtigsten Konfigurationsparametern und ermöglicht die schnelle Einstellung dieser Parameter.	Die Werte können über direkte Eingabe oder über Schaltflächen innerhalb sinnvoller Grenzen geändert werden. Bereits erzeugte Hotspots werden dabei gelöscht und aufgrund der geänderten Einstellung neu generiert.

Tastaturbefehle

Taste oder Tastenkombination	Funktion	Anmerkung
Strg-A	Wählt alle Hotspots aus.	
ESC	Hebt aktuelle Auswahl auf bzw. bricht aktuelle Aktion ab.	
Return / Enter	Schließt aktuelle Aktion ab bzw. wechselt in den Eingabe-Modus der aktuell ausgewählten Tabellenzeile.	
Pos1	Wählt ersten Hotspot in Tabelle aus.	In Kombination mit Shift-Taste: Erweiterung der Auswahl

Taste oder Tastenkombination	Funktion	Anmerkung
Ende	Wählt letzten Hotspot in Tabelle aus.	In Kombination mit Shift-Taste: Erweiterung der Auswahl
Cursor auf / ab (außer im Verschiebe-Modus)	Verschiebt Auswahl in Tabelle um eine Zeile nach oben / unten.	In Kombination mit Shift-Taste: Erweiterung der Auswahl
Bild auf / ab	Verschiebt Auswahl in Tabelle seitweise nach oben / unten.	In Kombination mit Shift-Taste: Erweiterung der Auswahl
Entf	Löscht alle ausgewählten Hotspots bzw. ausgewählten Ausschlussbereich.	
Cursor auf / ab / rechts / links (während ein Objekt verschoben wird)	Verschiebt das Objekt um 2 Pixel in die angegebene Richtung.	In Kombination mit Shift- und Strg-Taste: Verschiebung um größere Werte
Strg-M	Startet den Modus zum Verschieben bzw. Ändern der Größe eines Hotspots oder Ausschlussbereichs.	
Strg-N	Wechselt zu nächster Zeichnung im aktuellen Verzeichnis.	
Strg-L	Wechselt zu vorhergehender Zeichnung im aktuellen Verzeichnis.	
Strg-O	Dateiauswahl-Dialog öffnen.	
Strg-R	Automatische Zeichenerkennung auf aktueller Zeichnung.	
Strg-S	Automatische Zeichenerkennung auf aktueller Zeichnung mit automatischer Größenermittlung.	

Zeichnungsbereich

Mausbefehle

Mausbefehl	Funktion	Anmerkung
Klick mit linker Maustaste	Hotspot, Zeichen, Element oder Ausschlussbereich wird ausgewählt.	In Kombination mit Strg-Taste: Erweiterung bzw. Umkehr der Auswahl
Doppelklick mit linker Maustaste im Bereich eines Hotspots	Öffnet den Dialog <i>Hotspot bearbeiten</i> .	
Gedrückte linke Maustaste verschieben	Verschiebt aktuellen Zeichnungsausschnitt.	
Rechteck mit linker Maustaste aufziehen	Abhängig von Aktion: <ul style="list-style-type: none"> Hotspots erzeugen: erzeugt einen neuen Hotspot. Ausschlussbereich definieren: legt neuen Ausschlussbereich fest. Zeichnungsausschnitt auswählen: wählt Zeichnungsausschnitt zur Anzeige fest und vergrößert die Zeichnung entsprechend. 	
Rechteck mit rechter Maustaste aufziehen	Wählt Hotspots innerhalb des Bereichs aus.	Nur möglich, wenn momentan kein Objekt ausgewählt ist.

Mausbefehl	Funktion	Anmerkung
Klick mit rechter Maustaste (Kontext-Menü) – Mindestens ein Hotspot oder ein Ausschlussbereich ausgewählt	Aufruf von: <ul style="list-style-type: none"> Hotspot(s) oder Ausschlussbereich löschen. Hotspot(s) bearbeiten - Dialog <i>Hotspot bearbeiten</i>. Hotspot-Texte übernehmen: als "ungefähr" gekennzeichnete Hotspots werden als gültig übernommen. Größe ändern, verschieben. 	
Klick mit rechter Maustaste (Kontext-Menü) - Mauszeiger befindet sich über einem Element	Aufruf von: <ul style="list-style-type: none"> <i>Zeichengröße festlegen</i> Neues Referenzzeichen - Dialog <i>Referenzzeichen definieren</i> 	
Scrollrad der Maus drehen mit gedrückter Strg-Taste	Verändert Zoom-Faktor der dargestellten Zeichnung.	

Tabelle mit Hotspots

Schaltflächen

Schaltfläche	Funktion	Anmerkung
Hotspots	Blendet Tabelle mit Hotspot aus oder ein	Bei Zeichnungen mit vielen Hotspot kann es aus Performance-Gründen hilfreich sein, die Tabelle auszublenden, während man Hotspots im Zeichnungsbereich bearbeitet.
A-Z / Z-A	Sortiert die Hotspots in der Tabelle neu	

Mausbefehle

Mausbefehl	Funktion	Anmerkung
Klick mit linker Maustaste auf Tabellenzeile	Tabellenzeile mit Hotspot wird ausgewählt.	In Kombination mit Strg-Taste: <ul style="list-style-type: none"> Erweiterung bzw. Umkehr der Auswahl In Kombination mit Shift-Taste: <ul style="list-style-type: none"> Auswahl aller Hotspots zwischen zuletzt ausgewähltem und angeklicktem Hotspot
Klick mit linker Maustaste in Textfeld einer Tabellenzeile	Bearbeiten des Textes eines Hotspots.	Übernahme des Textes mit der Eingabe-Taste oder Cursor nach oben/unten
Klick mit rechter Maustaste (Kontext-Menü) - Mindestens ein Hotspot ausgewählt	Aufruf von: <ul style="list-style-type: none"> Hotspot(s) löschen Hotspot(s) bearbeiten - Dialog <i>Hotspot bearbeiten</i> Hotspot-Texte übernehmen: als "ungefähr" gekennzeichnete Hotspots werden als gültig übernommen 	

Detailanzeige

Schaltfläche

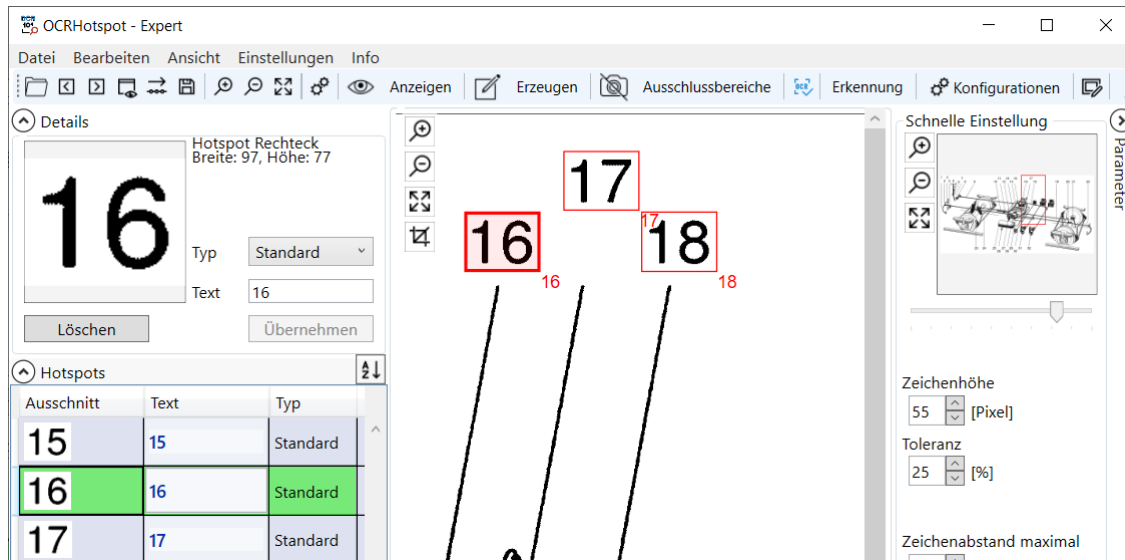
Schaltfläche	Funktion	Anmerkung
Details	Blendet Bereich mit Hotspot-Details aus oder ein	Ausblenden, wenn die Bearbeitung über die Tabelle erfolgen soll

Fensterelemente

Fensterelement	Funktion	Anmerkung
Bild	Anzeige des Zeichnungsausschnitts des aktuell ausgewählten Objekts	Mögliche Objekte: <ul style="list-style-type: none"> • Hotspot • Polygon-Hotspot • Ausschlussbereich • Zeichen • Element
Informationen rechts neben dem Bild	Anzeige von Informationen über das ausgewählte Objekt	Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Typ • Größe • Erkennungsqualität (Zeichen) • Form (Hotspot)
Typ	Auswahl des Typs bei Hotspots: "Standard" oder "Baugruppe"	Kann verwendet werden, um unterschiedliche Typen von Hotspots zu definieren, die ein unterschiedliches Verhalten im Ersatzteilkatalog zur Folge haben.
Text	Eingabe des zu dem Hotspot gehörenden Textes	
Übernehmen	Übernimmt die geänderten Daten des Hotspots	Alternativ: Eingabetaste
Löschen	Löscht den ausgewählten Hotspot oder Ausschlussbereich	

Übersichtsfenster und Vergrößerung

Beispiel



Funktion

Übersichtsfenster

Das Übersichtsfenster befindet sich im Bereich der "Schnellen Einstellung" auf der rechten Seite des Programmfensters. Dieser Bereich lässt sich unterhalb der Werkzeugleiste über "< Parameter" einblenden.

Das Übersichtsfenster dient der Navigation in größeren Zeichnungen.

Vergrößerung





Die Schaltflächen zur Vergrößerung der aktuell angezeigten Zeichnung befinden sich im linken oberen Bereich des Zeichnungsfensters, sowie links neben dem Übersichtsfenster.

Fensterelemente

Übersichtsfenster

Fensterelement	Funktion	Anmerkung
Schieberegler	Ändert den Vergrößerungsfaktor zwischen 1 und 10.	
Zeichnung	Der aktuell im Zeichnungsfenster dargestellte Ausschnitt der Zeichnung wird durch ein rotes Rechteck markiert. Durch Bewegen mit gedrückter Maustaste können Sie den Ausschnitt verschieben.	

Vergrößerung

Fensterelement	Funktion	Anmerkung
	Die aktuell angezeigte Zeichnung wird um ca. 10% vergrößert dargestellt.	Maximale Vergrößerung: Faktor 10
	Die aktuell angezeigte Zeichnung wird um ca. 10% verkleinert dargestellt.	
	Die aktuell angezeigte Zeichnung wird in den sichtbaren Fensterbereich eingepasst.	
	Auswahl eines Zeichnungsbereichs, der vergrößert dargestellt werden soll.	

Weitere Dialoge

Zeichengröße festlegen

Beispiel



Funktion

Im Dialog "Zeichengröße festlegen" können Sie bestimmen, welche Elemente der Zeichnung als mögliche Zeichen erkannt werden sollen. Hierfür werden die Werte für Höhe und Breite, sowie ein prozentualer Toleranzwert verwendet.

Nach Festlegung der Zeichengröße werden als "Zeichen" nur noch diejenigen Elemente interpretiert, deren Ausmaße mit der angegebenen Höhe und Breite im Bereich der ausgewählten Toleranz übereinstimmen.

Besonderheit

Das Verhältnis von Höhe zu Breite ist bei den Ziffern 2 bis 9 bei den meisten Schriftarten ungefähr gleich. Lediglich die Ziffer "1" hat meist eine geringere Breite als die übrigen. Bei der Interpretation von Elementen als Zeichen wird dies berücksichtigt, d.h. bei einem als "1" erkannten Zeichen wird eine geringere Breite als gültig angesehen.

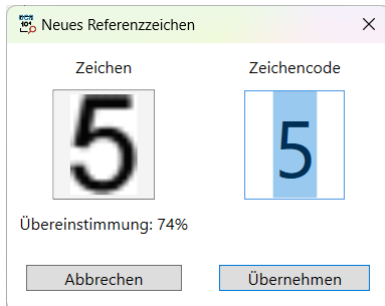
Ähnliches gilt für Sonderzeichen, wie "+", "-", "." etc., deren Breiten oder Höhen erheblich von denen der Ziffern abweichen.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Zeichen	Ausschnitt der Zeichnung mit dem ausgewählten Zeichen	Es können nur Zeichnungselemente mit einer maximalen Größe von 128 x 128 Pixel ausgewählt werden.
Aus Zeichen	Es werden Höhe und Breite des ausgewählten Zeichens übernommen.	
Aktuell	Einstellungen für Höhe und Breite aus der aktuell ausgewählten Konfiguration	
Neu	Je nach Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Werte "Aus Zeichen" • Werte "Aktuell" • Manuell eingegebenen Werte in den Feldern für Höhe und Breite 	
Übernehmen	Die Werte unter "Neu" werden in die aktuelle Konfiguration übernommen und für die zukünftige Hotspot-Generierung verwendet.	
Abbrechen	Die bisherigen Werte der aktuellen Konfiguration bleiben unverändert.	

Referenzzeichen definieren

Beispiel



Funktion

Im Dialog "Neues Referenzzeichen" können Sie die automatische Zeichenerkennung um ein zusätzliches Zeichen oder um weiteres Beispiel-Exemplar eines schon vorhandenen Zeichens erweitern.

Indem Sie ein Element einer Zeichnung, das einem zu erkennenden Zeichen entspricht, als Referenzzeichen definieren, trainieren Sie die Zeichenerkennung auf die Erkennung dieses Zeichens.

Sie können zu einem Zeichencode, z.B. der "9" ein oder mehrere Beispielexemplare definieren. Alle bereits definierten Referenzzeichen einer Konfiguration werden im *Konfigurationsdialog* angezeigt.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Zeichen	Ausschnitt der Zeichnung mit dem ausgewählten Zeichen	Es können nur Zeichnungselemente mit einer maximalen Größe von 128 x 128 Pixel ausgewählt werden.
Zeichencode	Falls das Zeichen aufgrund bereits vorhandener Referenzzeichen erkannt wird, ist hier der zugehörige Zeichencode eingetragen, anderenfalls ein "?". Falls nicht der richtige Zeichencode eingetragen ist, korrigieren Sie ihn durch die Eingaben eines Zeichens über die Tastatur. ⚠ Abhängig von der verwendeten Lizenz können entweder nur Ziffern oder beliebige Zeichen verwendet werden.	

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Übereinstimmung	Sofern das Zeichen aufgrund bereits vorhandener Referenzzeichen erkannt wurde, ist hier der Grad der Übereinstimmung mit dem erkannten Zeichen angegeben.	
Übernehmen	Falls noch kein Referenzzeichen für den eingegebenen Zeichencode definiert war, wird ein neues Referenzzeichen für diesen Zeichencode angelegt. Das in "Zeichen" dargestellte Bild wird als Beispiel-Exemplar zu dem Referenzzeichen für diesen Zeichencode abgelegt. Die Daten werden in die aktuelle Konfiguration übernommen und für die zukünftige Zeichenerkennung verwendet.	
Abbrechen	Die bisherigen Werte der aktuellen Konfiguration bleiben unverändert.	

Referenzzeichen

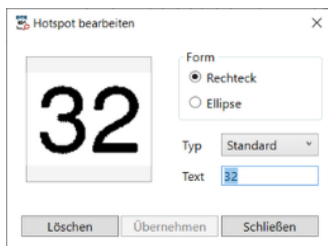
Folgende Arten von Referenzzeichen können Sie mit OCRHotspot verwenden:

Art	Beispiele	Anmerkung
Ziffern	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Bei der ausschließlichen Verwendung von Ziffern werden Sie die besten Erkennungsergebnisse erzielen.
Großbuchstaben	A B C ... X Y Z	Eine sichere Unterscheidung von "0" (Ziffer) und "O" (Buchstabe) sowie "1" und "l" kann nicht gewährleistet werden.
Sonderzeichen	+ - * # . , _ < > [] { } ()	Bei diesen Sonderzeichen berücksichtigt OCRHotspot die teilweise deutlich unterschiedlichen Höhen und Breiten gegenüber Ziffern und Großbuchstaben. Da die Darstellung dieser Zeichen in manchen Schriftarten stark abweicht, ist eine sichere Erkennung nicht immer zu gewährleisten.

Art	Beispiele	Anmerkung
Sonstige Zeichen	Kleinbuchstaben, sonstige Sonderzeichen	Nicht empfohlen: Die Erkennung dieser Zeichen ist nicht sichergestellt.

Hotspot bearbeiten

Beispiel



Funktion

Im Dialog "Hotspot bearbeiten" können Sie Daten eines oder mehrerer Hotspots anzeigen und ändern.

Falls nur ein Hotspot ausgewählt ist, werden seine aktuellen Eigenschaften angezeigt.

Sind mehrere Hotspots ausgewählt, sind die Werte der Eigenschaften nicht vorbelegt. Die geänderten Daten werden für alle Hotspots übernommen.

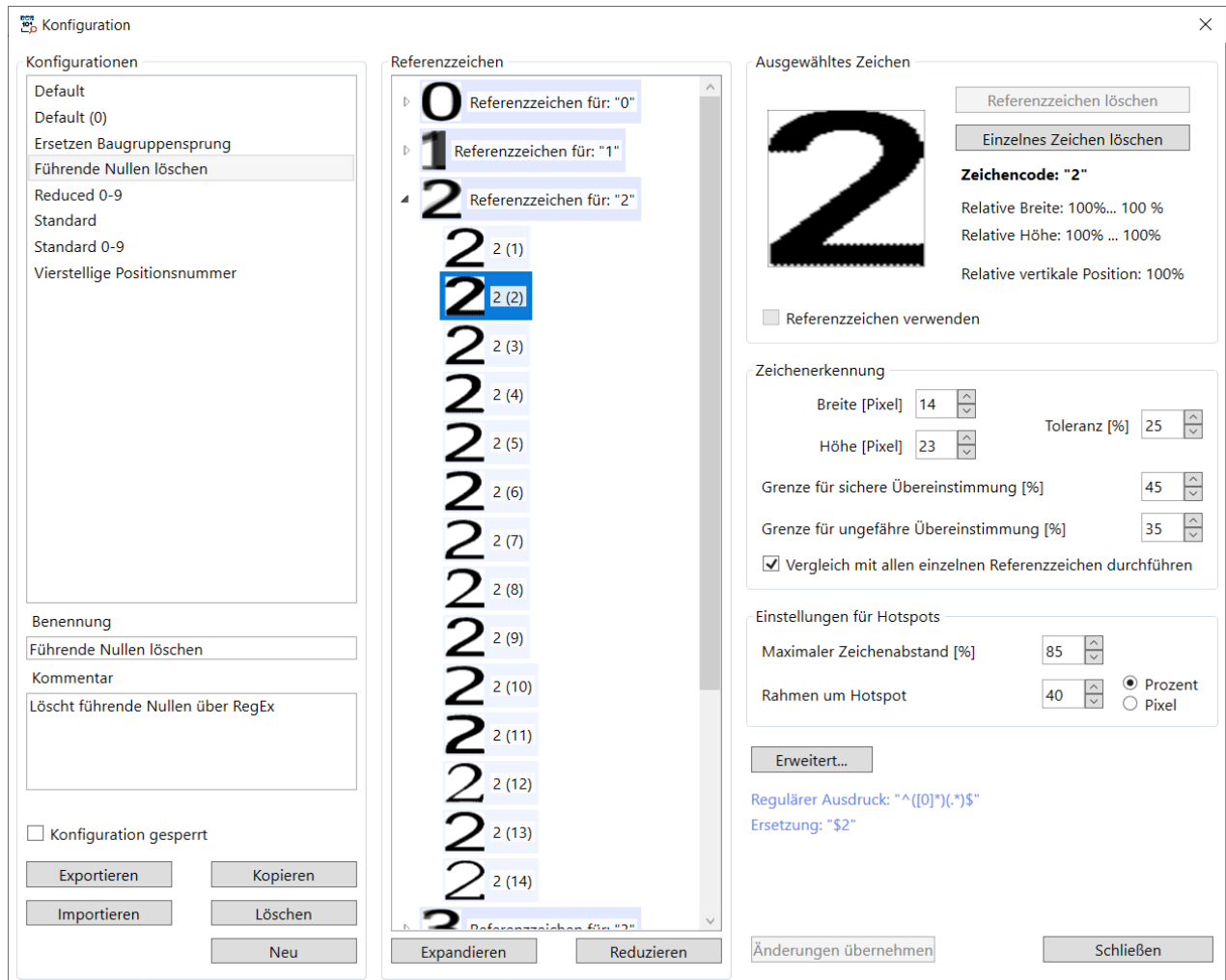
Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Hotspot	Ausschnitt der Zeichnung mit dem ausgewählten Hotspot	Bleibt leer, wenn mehrere Hotspots ausgewählt wurden.
Form	Umschalten zwischen einem Hotspot in Form eines Rechtecks oder in Form einer Ellipse	Die Eigenschaft "Ellipse" wird nur vom Datenformat ".hsp": Applikationsneutrale XML-Datei" unterstützt.
Typ	Umschalten zwischen den möglichen Werten "Standard" und "Baugruppe"	

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Text	Zugehöriger Text, typischerweise eine Positionsnummer	
Übernehmen	Die ausgewählten Eigenschaften werden für alle ausgewählten Hotspots übernommen.	
Abbrechen	Die bisherigen Werte des oder der Hotspots bleiben unverändert.	

Konfigurationsdialog

Beispiel



Funktion

Im Dialog "Konfiguration" können Sie zwischen den vorhandenen Konfigurationen umschalten sowie Konfigurationen anlegen, ändern oder löschen.

Die aktuell ausgewählte Konfiguration steuert den Prozess der automatischen Hotspot-Generierung.

Durch die Verwendung unterschiedlicher Konfigurationen können Sie die automatische Hotspot-Generierung an unterschiedliche Zeichnungstypen anpassen.

OCRHotspot liefert eine Standard-Konfiguration "Default" mit, die für eine Reihe von Anwendungsfällen ausreichend ist.

Bereich "Konfigurationen"

In diesem Bereich wechseln Sie zwischen vorhandenen Konfigurationen, erzeugen neue oder löschen vorhandene Konfigurationen.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Liste der Konfigurationen	Anzeige aller vorhandenen Konfigurationen, Auswahl der gewünschten Konfiguration durch anklicken	Sämtliche Konfigurationen werden in einer Datei "OCRHotspot.ocrx" im Verzeichnis "Dokumente\OCRHotspot" abgelegt.
Benennung	Benennung der Konfiguration, kann in diesem Feld geändert werden	
Kommentar	Zusätzlicher Hinweis zu einer Konfiguration, kann in diesem Feld geändert werden	
Konfiguration gesperrt	Versieht diese Konfiguration mit einem Schreibschutz. Die Konfiguration kann nicht mehr geändert werden, solange der Schreibschutz besteht.	Verwenden Sie diese Option, um fertiggestellte Konfigurationen vor versehentlichen Änderungen zu schützen.
Exportieren	Die aktuell ausgewählte Konfiguration wird exportiert und in einer ".ocrx"-Datei abgelegt	Sie können damit fertiggestellte Konfigurationen sichern oder auf einen anderen Arbeitsplatz übertragen.

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Importieren	Eine zuvor exportierte Konfiguration wird aus einer ".ocrx"-Datei gelesen und den vorhandenen Konfigurationen hinzugefügt.	
Löschen	Löscht die aktuell ausgewählte Konfiguration.	Haben Sie eine Konfiguration versehentlich gelöscht, können Sie diese aus einer automatisch angelegten Backup-Datei im Verzeichnis "Dokumente\OCRHotspot" wiederherstellen.
Kopieren	Erzeugt eine Kopie der aktuell ausgewählten Konfiguration.	
Neu	Erzeugt eine neue Konfiguration abgeleitet von der mitgelieferten Standard-Konfiguration.	Die Standard-Konfiguration "Default" wird zunächst in der Datei "OCRHotspot.ocrx" im Verzeichnis "Dokumente\OCRHotspot" gesucht. Sie können damit eine eigene Standard-Konfiguration definieren. Falls sie dort nicht vorhanden ist, wird die Suche in der Datei "Default.ocrx" im Installationsverzeichnis der Software fortgesetzt.

Bereich "Referenzzeichen"

In diesem Bereich werden alle für eine Konfiguration definierten Referenzzeichen sowie die Beispielmplare der Referenzzeichen angezeigt.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Baum mit Referenzzeichen	<p>Der Baum enthält einen Haupteintrag pro Referenzzeichen, d.h. je unterschiedlichem Zeichencode.</p> <p>In den untergeordneten Einträgen eines Referenzzeichens sind alle Beispiexemplare für dieses Referenzzeichen (mindestens eines) dargestellt.</p> <p>Folgende Aktionen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referenzzeichen oder Beispiexemplar auswählen: durch Maus-Klick oder mit Cursortasten • Baum-Knoten auf- oder zuklappen: durch Maus-Klick oder mit Cursortasten • Aktuell ausgewähltes Referenzzeichen oder Beispiexemplar löschen: Entfernen-Taste 	Beim Löschen des letzten Beispiexemplars für ein Referenzzeichen wird auch das zugehörige Referenzzeichen gelöscht.
Expandieren	Alle Einträge werden aufgeklappt, alle Beispiexemplare werden angezeigt.	
Reduzieren	Alle Einträge werden zugeklappt, nur die Referenzzeichen mit den aus den Beispiexemplaren kombinierten Bildern bleiben sichtbar.	

Bereich "Ausgewähltes Zeichen"

In diesem Bereich wird das aktuell ausgewählte Referenzzeichen bzw. Beispiexemplar angezeigt.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Bild mit Zeichen	Zeigt das Bild eines Beispielexemplars oder aus den Beispielexemplaren kombinierte Bild eines Referenzzeichens an.	
Referenzzeichen löschen	Löscht das aktuell ausgewählte Referenzzeichen mit allen zugehörigen Beispielexemplaren.	
Einzelnes Zeichen löschen	Löscht das aktuell ausgewählte Beispielexemplar.	Beim Löschen des letzten Beispielexemplars für ein Referenzzeichen wird auch das zugehörige Referenzzeichen gelöscht.
Informationen zum Zeichen	<p>Es werden Information zum aktuell angezeigten Referenzzeichen angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zugehöriger Zeichencode • Relative Größen und Position im Verhältnis zu "Standard-Zeichen" mit typischer Größe 	<p>Die Ziffern "2" - "9" haben in den meisten Schriftarten ähnliche Verhältnisse von Breite zu Höhe. Die Ziffer "1" hingegen ist in den meisten Schriftarten schmaler als die anderen Ziffern.</p> <p>Auch Sonderzeichen, wie "+", "-", "_ " oder "." haben abweichende Größenverhältnisse bzw. Abstände von der Grundlinie. Bei der automatischen Hotspot-Generierung werden diese Abweichungen - soweit möglich - berücksichtigt. Aufgrund teilweise deutlicher Unterschiede in den einzelnen Schriftarten kann es bei diesen Zeichen aber leichter zu Fehl-Erkennungen kommen.</p>
Referenzzeichen verwenden	<p>Über dieses Auswahlfeld kann ein in der Konfiguration enthaltenes Referenzzeichen deaktiviert werden.</p> <p>Es bleibt in der Konfiguration enthalten, wird aber für die automatische Zeichenerkennung nicht verwendet.</p>	

Bereich "Zeichenerkennung"

In diesem Bereich können Parameter geändert werden, die für die automatische Zeichenerkennung von Bedeutung sind.

Die meisten dieser Parameter können Sie auch über die "Schnelle Einstellung" im Hauptfenster im Bereich "Parameter" anpassen.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Breite	Gibt die Breite von Elementen an, die als gültig erkannt werden sollen.	
Höhe	Gibt die Höhe von Elementen an, die als gültig erkannt werden sollen.	
Toleranz	Gibt die Toleranz für die Werte von Höhe und Breite an, in deren Bereich Elemente als gültig erkannt werden sollen.	Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • Breite 20 Pixel • Höhe 30 Pixel • Toleranz 25% Ergibt als zulässigen Größenbereich: <ul style="list-style-type: none"> • Breite 16 – 25 Pixel • Höhe 24 – 38 Pixel
Grenze für sichere Übereinstimmung	Der Wert für die "Übereinstimmung" wird aus den Abweichungen zwischen einem Referenzzeichen oder einem Beispiexemplar und einem Element der Zeichnung ermittelt. 100% bezeichnet dabei eine exakte Übereinstimmung. Mit diesem Wert legen Sie fest, ab welchem Prozentsatz eine Zeichenerkennung als "sicher" angenommen werden soll.	

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Grenze für ungefähre Übereinstimmung	<p>Mit diesem Wert legen Sie fest, ab welchem Prozentsatz eine Zeichenerkennung als "wahrscheinlich" angenommen werden soll.</p> <p>Zeichen, deren Wert der Übereinstimmung unterhalb dieser Grenze liegt, werden nicht als gültig erkannt.</p> <p>Zeichen, deren Wert der Übereinstimmung zwischen den beiden Werten für "sichere" und "ungefähre" Übereinstimmung liegt, werden in den Hotspot-Texten durch ein vorangestelltes Fragezeichen gekennzeichnet; z.B. "?8".</p>	<p>Sind die beiden Werte für "sichere" und "ungefähre" Übereinstimmung identisch, werden keine Zeichen als "wahrscheinlich" angenommen.</p> <p>Der Wert für "ungefähr" darf nicht höher liegen als derjenige für "sicher".</p>
Vergleich mit allen einzelnen Referenzzeichen durchführen	Legt fest, ob bei der automatischen Zeichenerkennung jeweils ein Vergleich mit jedem einzelnen Beispielexemplar durchgeführt werden soll, oder nur mit dem aus den Beispielexemplaren kombinierten Bild.	Der Vergleich mit jedem einzelnen Beispielexemplar ermöglicht bessere Erkennungsqualität, erfordert aber - abhängig von der Anzahl der Beispielexemplare - u.U. deutlich mehr Rechenzeit.

Bereich "Einstellungen für Hotspots"

In diesem Bereich können Parameter geändert werden, die für die automatische Generierung von Hotspots relevant sind.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Maximaler Zeichenabstand	Legt fest, welchen relativen Abstand zwei Zeichen voneinander haben dürfen, um als zusammengehöriger Text für einen gemeinsamen Hotspot interpretiert zu werden.	<p>Zu große Werte führen zu einer ungewollten Verschmelzung von Hotspots, zu kleine Werte führen zur Erzeugung von getrennten Hotspots für zusammengehörige Zeichen.</p> <p>Eine Feinabstimmung dieses Wertes ist erforderlich, wenn auf den Zeichnungen Positionsnummern eng zusammenstehen und gleichzeitig der Abstand zwischen Zeichen innerhalb einer Positionsnummer relativ groß ist.</p> <p>Diese Problematik betrifft insbesondere Schriftarten, bei denen die Ziffer "1" sehr schmal ist, die Zeichen aber mit einheitlichem Abstand ausgegeben werden (sog. "Nicht-Proportional-schrift").</p>
Rahmen um Hotspot	<p>Ein Hotspot soll typischerweise nicht nur exakt die dazugehörigen Zeichen umfassen, sondern auch einen gewissen Toleranzbereich um die Zeichen herum.</p> <p>Die Hotspots können so durch den Benutzer eines Ersatzteilkatalogs einfacher ausgewählt werden.</p>	
Prozent / Pixel	Gibt an, ob der Werte in "Rahmen um Hotspot" absolut (in Pixel) oder relativ (in Prozent der Zeichenhöhe) gemeint sind.	

Weitere Elemente

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Erweitert...	Ruft den Dialog <i>Erweiterte Konfiguration</i> auf	Spezifische Möglichkeiten der Steuerung der automatischen Hotspot-Generierung, z.B. über reguläre Ausdrücke
Informationen zu regulären Ausdrücken	Falls vorhanden, werden die Werte aus der erweiterten Konfiguration angezeigt	
Änderungen übernehmen	Speichert alle vorgenommenen Änderungen an der aktuellen Konfiguration	
Schließen	Schließt den Dialog ohne Änderungen an der Konfiguration zu speichern	

Erweiterte Konfiguration

Beispiel

The screenshot shows a dialog box titled "Erweiterte Konfiguration". It is divided into two main sections. The first section, "Regulärer Ausdruck für gültige Hotspots", contains four input fields: "Regulärer Ausdruck - Quelle" with the value "^([0]*)(\d).*\$", "Regulärer Ausdruck - Ersetzung" with "\$2", "Test-Zeichenfolge" with "0004", and "Ergebnis der Auswertung" with "4". A blue link "Online-Hilfe zu regulären Ausdrücken" is located below these fields. The second section, "Sonderbehandlung", contains four checkboxes: "Breite Elemente zerlegen" (unchecked), "Kleinbuchstaben berücksichtigen" (unchecked), "Größerer Abstand bei '1'" (unchecked), and "Nur Positionsnummern in Rahmen verwenden" (checked). Below the checkboxes is a numeric input field for "Grenzwert für Unterscheidung schwarz/weiß" set to "192". At the bottom of the dialog are two buttons: "Abbrechen" on the left and "Übernehmen" on the right.

Mit der im Beispiel angezeigten Einstellung werden führende Nullen von Positionsnummern entfernt, sowie nur Positionsnummern in Rahmen berücksichtigt.

Reguläre Ausdrücke – Funktion

Im Dialog "Erweiterte Konfiguration" können Sie mittels regulärer Ausdrücke die zulässige Syntax von automatisch erzeugten Hotspots vorgeben oder die Texte dieser Hotspots modifizieren.

Variante 1: Festlegung zulässiger Zeichenfolgen

Wird nur das Feld "Regulärer Ausdruck - Quelle" gefüllt, legen Sie damit die zulässigen Zeichenfolgen für Hotspots fest.

Nur Hotspots, deren erkannter Text mit diesem Ausdruck übereinstimmt, werden übernommen.

Variante 2: Ersetzung von Zeichenfolgen

Wird auch das Feld "Regulärer Ausdruck - Ersetzung" gefüllt, legen Sie damit fest, wie als gültig erkannte Zeichenfolgen modifiziert werden sollen.

Texte von Hotspots, die über "Regulärer Ausdruck - Quelle" als gültig erkannt werden, werden über den Ersetzungsausdruck automatisch geändert.

Die Texte anderer Hotspots bleiben unverändert.

Weitere Informationen

Details zu regulären Ausdrücken siehe unter *Verwendung von regulären Ausdrücken* sowie *Reguläre Ausdrücke*.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Regulärer Ausdruck - Quelle	Regulärer Ausdruck zur Prüfung der Gültigkeit	
Regulärer Ausdruck - Ersetzung	Ersetzungsausdruck zur Modifikation eines Textes	
Test-Zeichenfolge	Geben Sie hier einen beliebigen Text ein, um die Auswirkungen von Gültigkeitsprüfung und Ersetzung zu prüfen.	
Ergebnis der Auswertung	Als gültig erkannte Test-Zeichenfolge oder Ergebnis der Ersetzung	
Übernehmen	Die eingetragenen Werte für reguläre Ausdrücke werden in die aktuelle Konfiguration übernommen.	
Abbrechen	Die bisherigen Werte für reguläre Ausdrücke bleiben unverändert.	

Sonderbehandlung – Funktionen

Für bestimmte Fälle können weitere Parameter verwendet werden, um die Hotspot-Erkennung zu optimieren.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Breite Elemente zerlegen	Kann verwendet werden, um nahe beieinanderstehende Elemente zu trennen.	Insbesondere bei unscharfen Zeichen bzw. niedriger Auflösung.
Kleinbuchstaben berücksichtigen	Als Referenzzeichen können Kleinbuchstaben eingegeben werden, dabei werden abweichende Größenverhältnisse berücksichtigt.	Die Erkennung von Kleinbuchstaben unterliegt einer relative hohen Fehler-rate.
Größerer Abstand bei '1'	Da die '1' in der Regel schmaler als andere Ziffern ist, kann der Abstand bei sog. „Nichtproportionalsschriften“ zu anderen Zeichen deutlich größer sein – und so zur Verwechslung mit benachbarten Positionsnummern führen.	
Nur Positionsnummern in Rahmen verwenden	Es werden nur Positionsnummern berücksichtigt, die innerhalb von geschlossenen Bereichen (Kreisen, Rechtecken) liegen.	Sehr hilfreich, wenn Zeichnungen entsprechend erstellt werden.
Grenzwert für Unterscheidung schwarz/weiß	Dient zur Unterscheidung von Pixeln in Zeichnungen, die Graustufen enthalten. Dabei bedeutet <ul style="list-style-type: none"> • '0': schwarz • '255': weiß 	Typischer Wert: 192
Spezial Codes für Konfiguration	Möglichkeit mittels XML-codierten Parametern das vordefinierte Verhalten von OCRHotspot zu beeinflussen.	Mögliche Parameter werden als Hilfetext angezeigt.

Verwendung von regulären Ausdrücken

Regulärer Ausdruck zur Prüfung der Gültigkeit

Nur Hotspots, deren Text dem konfigurierten regulären Ausdruck entspricht, werden übernommen.

Wichtige Elemente:

Element	Bedeutung
^	Textbeginn
\$	Textende
()	Gruppe, verwendet bei Ersetzungen
	Oder, mehrere Alternativen sind gültig
?	Anzahl: null oder einmal
+	Anzahl: mindestens einmal
*	Anzahl: beliebig oft
{<n>}	erlaubte Anzahl: exakt n-mal
{<n,m>}	erlaubte Anzahl: mindestens n-mal, höchstens m-mal
\d	Ziffer
[^\d]	keine Ziffer
[<Zeichen>]	Beschreibung für ein Zeichen
[<Zeichen von>-<Zeichen bis>]	Beschreibung für ein Zeichen aus dem Bereich "Zeichen von" bis "Zeichen bis" Beispiele [0-9] genau eine Ziffer [a-zA-Z] Buchstabe in Klein- oder Großschreibung
.	Beliebiges Zeichen

Ersetzung von regulären Ausdrücken

Sofern der reguläre Ausdruck zur Prüfung der Gültigkeit zutrifft, wird der Text des Hotspots durch den Ersetzungsausdruck ersetzt.

Anderenfalls wird der Hotspot-Text unverändert übernommen.

Wichtige Elemente:

Element	Bedeutung
\$0	Gesamter Ausdruck
\$<n>	n-te Gruppe aus regulärem Ausdruck, gekennzeichnet durch "(.)", z.B. „\$1“

Beispiele

Reguläre Ausdrücke für Prüfung der Gültigkeit

Regulärer Ausdruck	Bedeutung	Beispiele gültig	Beispiele ungültig
^[\\d]{1,3}\$	Der Text darf aus 1 bis 3 Ziffern bestehen.	123, 999, 000	0123, 99, 12A, 123A
^[\\d]{1,2}[A-Z]?\$	Der Text darf aus 1 bis 2 Ziffern, optional gefolgt von einem Großbuchstaben bestehen.	99, 12A	123, A9, 77BT

Ersetzungen

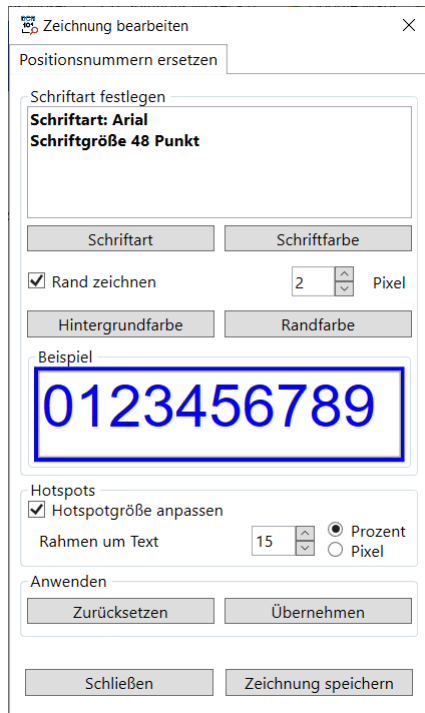
Regulärer Ausdruck	Ersetzung	Bedeutung	Beispiele Ersetzung	Keine Ersetzung
^([0]*)(.*)\$	\$2	Führende Nullen werden gelöscht.	001 → 1 0999 → 999 0A1 → A1	1, 10, A00A
^(\\d{2})(\\d{2})\$	\$1-\$2	Vierstellige Zahlen werden in zwei mit einem Bindestrich getrennte Blöcke aufgeteilt.	1234 → 12-34	123, 12345, 123A

Weitergehende Informationen

Weitergehende Informationen über die Verwendung von regulären Ausdrücken finden Sie im Internet, z.B. unter https://de.wikipedia.org/wiki/Regul%C3%A4rer_Ausdruck

Zeichnung bearbeiten - Positionsnummern ersetzen

Beispiel



Funktion

Über den Dialog "Positionsnummern ersetzen" können Sie an den als Hotspot definierten Stellen der Zeichnung die vorhandenen Positionsnummern überschreiben.

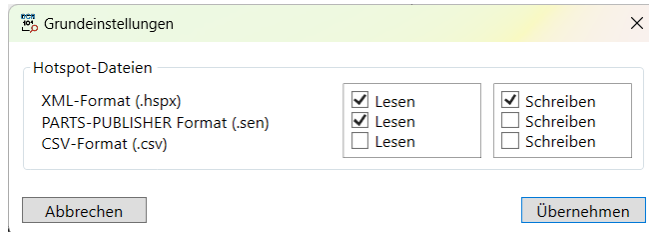
Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Schriftart	Wählt die Schriftfamilie, Schriftgröße und Schriftattribute "Fett" und "Kursiv" aus.	
Schriftfarbe	Legt die Farbe der Schriftzeichen fest.	
Rand zeichnen	Legt fest, ob um die Positionsnummern ein Rand gezeichnet werden soll.	Der numerische Wert bei "Pixel" gibt die Strichstärke des Randes an.

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Randfarbe	Legt die Farbe der Umrandung fest.	
Hintergrundfarbe	Legt die Farbe des Hintergrunds der neu geschriebenen Positionsnummern fest.	
Hotspotgröße anpassen	Legt fest, ob die ursprüngliche Größe der Hotspots beibehalten werden soll oder an die Ausmaße der neu geschriebenen Positionsnummern in der ausgewählten Schrift angepasst werden soll.	In der Regel sinnvoll
Rahmen um Text	Legt fest, wie weit der Hotspot über den Textbereich hinaus ausgedehnt werden soll.	
Prozent/Pixel	Gibt an, ob der numerische Wert relativ zur Größe des Schriftbereichs oder absolut in Pixel zu interpretieren ist.	Ein niedriger Wert oder auch "0" ist hier sinnvoll
Übernehmen	Wendet die eingestellten Werte auf die aktuell angezeigte Zeichnung an und ersetzt die Positionsnummern an den Hotspots durch neue Positionsnummern in der angegebenen Schriftart und mit den eingestellten Farben.	
Zurücksetzen	Verwirft die durchgeführten Änderungen und stellt die Originalzeichnung wieder her.	
Zeichnung speichern	Speichert die Zeichnung in einer neuen Datei. Die Originaldatei wird umbenannt und bleibt als Backup-Datei erhalten. Mögliche Dateiformate: <ul style="list-style-type: none"> • TIFF: für Schwarz-weiß Zeichnungen • PNG: für Zeichnungen mit farbigen Elementen 	
Schließen	Schließt den Dialog	Bei nicht gespeicherten Änderungen erfolgt eine Nachfrage

Grundeinstellungen

Beispiel



Funktion

Im Dialog "Grundeinstellungen" können Sie festlegen, welche der möglichen Hotspot-Formate Sie verwenden möchten.

Für jedes der drei unterstützten Formate von Hotspot-Dateien können Sie angeben, ob dieses Format gelesen bzw. geschrieben werden soll.

Die Beschreibung der möglichen Hotspot-Formate finden Sie unter *Hotspot-Dateien*.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
XML-Format (.hsp)	Wählt das applikationsneutrale XML-Format aus.	
PARTS-PUBLISHER Format (.sen)	Wählt das Format der Hotspot-Dateien für PARTS-PUBLISHER (Quanos) aus.	
CSV-Format (.csv)	Wählt ein Format für "trennzeichengetrennte" Text-Dateien aus; üblicherweise als "CSV-Datei" bezeichnet.	Abhängig von den Einstellungen in der Konfiguration kann die Dateinamenserweiterung abweichen.
Lesen	Beim Öffnen einer Zeichnungsdatei wird versucht, eine zugehörige Hotspot-Datei im angegebenen Format zu lesen.	Es wird die erste gefundene Hotspot-Datei aus der Reihe der mit "Lesen" markierten Formate verwendet.

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Schreiben	Beim Schreiben der Hotspot-Daten werden Hotspot-Dateien in allen markierten Formaten abgespeichert.	Ein Format, das zum "Schreiben" ausgewählt wird, muss auch zum "Lesen" ausgewählt sein.
Übernehmen	Die eingestellten Werte werden Registry-Bereich des angemeldeten Benutzers gespeichert.	
Abbrechen	Die bisherigen Werte bleiben unverändert.	

Lizenzverwaltung

Lizenz anzeigen

Beispiel

The screenshot shows a dialog box titled 'Lizenz' with the following fields and values:

- Status**
 - Lizenzdatei: C:\ProgramData\OCRHotspot\License#2036#001.licx
 - Lizenztyp: Professional
- Details**
 - Version: OCRHotspot - 1.2
 - Seriennummer: 2036
 - Gültig bis: 31.12.2020
 - Kunde: IT-Solutions Möser e.K., Wolfgang Möser, Mörikestr. 18, 91083 Baiersdorf, Deutschland. Below this, it says 'Miet-Lizenz für ein Jahr'.
- Bindung**
 - Art: Windows-UUID
 - Wert: [Redacted]

Buttons at the bottom: 'Neue Lizenz anfordern', 'Lizenzdatei einspielen', 'Schließen'.

Funktion

Im Dialog "Lizenz" werden Ihnen die Werte Ihrer aktuell vorhandenen Lizenz angezeigt.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Status / Lizenzdatei	Zeigt die aktuell verwendete Lizenzdatei an. Sofern die Lizenz nicht als gültig erkannt wird, wird der Grund angezeigt.	

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Lizenztyp	Aktuell freigeschalteter Lizenztyp	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Demo • Standard • Professional • Expert
Version	Gültigkeit der Lizenz für Software und Version	
Seriennummer	Seriennummer Ihrer Lizenz	
Gültig bis	Ablaufdatum bei einer zeitbegrenzten Lizenz	
Kunde	Gibt an, für welchen Kunden diese Lizenz ausgestellt wurde.	
Bindung	Art der Bindung der Lizenz an Eigenschaften Ihres Arbeitsplatzrechners	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Windows System UUID • Rechnername • MAC-ID des Netzwerkanschlusses
Wert	Wert der verwendeten Eigenschaft	
Neue Lizenz anfordern	Öffnet den Dialog zur Anforderung einer neuen Lizenz.	Siehe <i>Lizenz anfordern</i>
Lizenzdatei einspielen	Öffnet einen Dialog, über den eine neue Lizenzdatei übernommen werden kann.	Die Lizenzdatei wird im "ProgramData"-Verzeichnis unter "OCRHotspot" abgelegt
Schließen	Schließt den Dialog.	

Lizenz anfordern

Beispiel

The screenshot shows a dialog box titled "Lizenz anfordern" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- Lizenz:** Contains fields for "Lizenztyp" (set to "Professional"), "Seriennummer" (2042), "Gültigkeit aktuell" (31.12.2999), and "Gültigkeit neu" (31.12.2021). There is an unchecked checkbox labeled "Unbegrenzt".
- Kunde:** Contains fields for "Name1" (IT-Solutions Möser e.K.), "Name2" (Möser), "Straße" (Mörikestr. 18), "Ort" (91083 Baiersdorf), and "Land" (DE). There is a larger text area for "Anmerkung" containing "Miet-Lizenz für ein Jahr".
- Bindung:** Contains three radio button options: "Windows System UUID" (selected), "Rechnername", and "MAC Adresse". Each option has a corresponding field with a masked value.
- Neue Lizenz anfordern:** Contains a dropdown menu for "Anlass" set to "Angebot anfordern". Below it are three buttons: "In Zwischenablage kopieren", "Per Email", and "Datei erzeugen".
- At the bottom center is a "Schließen" button.

Funktion

Im Dialog "Lizenz anfordern" können Sie eine neue Lizenz für OCRHotspot anfordern. Die Werte der aktuell verwendeten Lizenzdatei werden übernommen und angezeigt.

Fensterelemente

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
Lizenztyp	Gewünschter Lizenztyp	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Demo • Standard • Professional • Expert
Gültigkeit neu	Ablaufdatum bei einer zeitbegrenzten Lizenz oder dauerhafte Lizenz	
Kunde	Geben Sie hier bitte Ihre Kontaktdaten und bei Bedarf weitere Anmerkungen ein.	
Bindung	Wählen Sie aus, welche Art der Bindung der Lizenz an Eigenschaften Ihres Arbeitsplatzrechners Sie bevorzugen. Abhängig von Ihrer Rechner-Konstellation und dem gewählten Lizenztyp sind unter Umständen nicht alle Eigenschaften auswählbar.	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Windows System UUID • Rechnername • MAC-Adresse (des Netzwerkanschlusses)
Anlass	Anlass der Lizenzanforderung	Mögliche Werte: <ul style="list-style-type: none"> • Angebot anfordern • Zusätzliche Lizenz • Änderung Rechnerdaten • Wechsel Lizenztyp • Verlängerung Gültigkeit
Per Email	Ihr Standard-Mail-Programm wird aufgerufen (über "mailto:") und eine E-Mail an "info@wm-itsolutions.com" angelegt. Im Textbereich der E-Mail wird ein Textblock mit den Daten aus dem Dialog eingefügt.	

Fensterelemente	Funktion	Anmerkung
In Zwischenablage kopieren	Ein Textblock mit den Daten aus dem Dialog wird in die Zwischenablage kopiert. Fügen Sie diesen Textblock in eine E-Mail zur Anforderung einer neuen Lizenz ein.	
Datei erzeugen	Erzeugt eine Textdatei mit den Daten aus dem Dialog. Hängen Sie diese Textdatei an eine E-Mail zur Anforderung einer neuen Lizenz an.	
Schließen	Schließt den Dialog	

Sonstige Funktionen

OCRHotspot kann Ihnen die Arbeit zusätzlich mit ein paar weiteren Funktionen erleichtern.

Drag & Drop

Alternativ zur Auswahl einer Zeichnungsdatei über den "Datei öffnen"-Dialog können Sie auch eine Zeichnungsdatei aus dem Windows-Explorer per "Drag & Drop" in OCRHotspot übernehmen und öffnen.

Statuszeile

Die Statuszeile zeigt einige hilfreiche Informationen an.

Feld	Bedeutung	Anmerkung
Zeichnungsdatei	Name der aktuell angezeigten Zeichnungsdatei	Doppelklick auf dieses Feld ruft den "Datei öffnen"-Dialog auf
Vergrößerungsfaktor	Zeigt den aktuell eingestellten Vergrößerungsfaktor an (100% entspricht der Anzeige der gesamten Zeichnung)	Doppelklick auf dieses Feld bewirkt den Aufruf der Funktion "Zeichnung einpassen", der Vergrößerungsfaktor wird auf 100% gesetzt
Position	Zeigt an, an welcher Position der Zeichnung sich der Mauszeiger momentan befindet. Der Wert ist in Zeichnungskoordinaten angegeben und bezieht sich auf die obere, linke Ecke der Zeichnung.	
Geänderte Hotspots übernehmen ohne Nachfrage	Beim Wechsel einer Zeichnung werden die aktuell erzeugten Hotspots ohne Sicherheitsabfrage gespeichert.	
Konfiguration	Zeigt die aktuell ausgewählte Konfiguration an. Wurden Änderungen an der Konfiguration vorgenommen, die noch nicht gespeichert sind, wird dieses Feld hervorgehoben	Doppelklick auf dieses Feld ruft den <i>Konfigurationsdialog</i> auf

Möglichkeiten und Grenzen

Generelles

Wie bereits in *Erste Schritte* beschrieben, gilt auch für OCRHotspot das Prinzip "Garbage in, Garbage out". Je besser bei der Erstellung von Zeichnungen auf die Einhaltung bestimmter Regeln geachtet wird (bzw. in der Vergangenheit geachtet wurde), desto besser sind die Erkennungsraten bei der automatischen Hotspot-Erzeugung bzw., desto niedriger wird der Nachbearbeitungsaufwand sein.

Zeichnungsqualität

Bei der Erstellung von Zeichnungen gibt es eine Reihe von Kriterien, die Auswirkungen auf die Qualität der automatischen Hotspot-Erkennung haben.

Dateiformat

OCRHotspot verarbeitet prinzipiell unterschiedliche Pixelformate. Allerdings eignen sich bestimmte Datenformate besser als andere.

Die besten Ergebnisse lassen sich mit Schwarz-/Weiß-Zeichnungen erzielen, die verlustfrei abgespeichert wurden.

Dateiformat	Farben	Eignung	Anmerkung
TIFF Gruppe 4	2	gut	Beste verlustfreie Kompression bei Schwarz-/Weiß-Zeichnungen; muss vor der Darstellung im Browser umgewandelt werden – in der Regel nach PNG.
TIFF LZW	beliebig	gut	Kompression weniger gut, von einer Reihe von Programmen nicht verarbeitbar
PNG	beliebig	sehr gut	Allgemein sinnvoll, insbesondere wenn farbige Zeichnungen benötigt werden.
JPEG	beliebig	weniger	Erkennungsfehler aufgrund von verlustbehafteter Kompression; eignet sich z.B. für Übersichtszeichnungen mit manueller Hotspot-Definition
GIF	256	weniger	Veraltet, nicht sinnvoll für technische Zeichnungen

Auflösung, Zeichengröße

Die maximale Zeichengröße, die OCRHotspot unterstützt, liegt bei 128 Pixel.

Zeichengrößen unter ca. 20 Pixel sind schwerer zu erkennen und daher nicht zu empfehlen.

Optimal ist ein Bereich zwischen 40 und 60 Pixel, sowohl für die Qualität der Zeichenerkennung als auch für das Verhältnis von Datenvolumen zu Darstellungsqualität.

Die Auflösung der Zeichnungen bei ihrer Erstellung sollte möglichst so gesteuert werden, dass Zeichengrößen in der genannten Größenordnung erzeugt werden.

Verwendeter Zeichensatz

Die Auswahl des Zeichensatzes für Positionsnummern ist ebenfalls relevant für die Qualität der Zeichenerkennung.

Beachten Sie folgende Punkte:

- Verwenden Sie auf allen Zeichnungen möglichst den gleichen Zeichensatz für Positionsnummern.
- Verwenden Sie keine exotischen Zeichensätze.
- Verwenden Sie keine Zeichensätze mit sehr schmalen Linien, sondern besser "breitere" Zeichen.

Die besten Ergebnisse werden Sie bei der Verwendung rein numerischer Positionsnummern erzielen. Die Verwendung von Buchstaben und Sonderzeichen ist möglich, allerdings steigt damit das Risiko von Fehlern bei der automatischen Erkennung. Ähnliche Zeichen wie "0" (Null) und "O" (Großer Buchstabe O) oder "1" und "l" werden u.U. nicht sicher unterschieden. Zusammengesetzte Zeichen, wie "=" oder ":" werden nicht unterstützt.

Einheitlichkeit bei der Zeichnungserstellung

Wie bereits erwähnt, sollten Sie möglichst den gleichen Zeichensatz für Positionsnummern verwenden. Es ist allerdings kein Problem, wenn für unterschiedliche – und unterscheidbare – Zeichnungstypen verschiedene Zeichensätze verwendet werden. Dies lässt sich mit mehreren Konfigurationen gut handhaben.

Sehr hilfreich ist es hingegen, für Positionsnummern eine einheitliche Schriftgröße zu wählen, die von anderen Zeichen (Bemaßung, Zeichnungskopf etc.) deutlich abweicht. Die unerwünschte Erkennung von anderen Texten als Positionsnummern lässt sich so verhindern.

Positionsnummern sollten zudem eine einheitliche Orientierung haben.

Falls die Zeichnungen Rahmen und/oder Zeichnungskopf-Bereiche enthalten, sollten diese einheitliche Größe und Position haben, um diese Bereiche aus der Erkennung ausblenden zu können.

Positionsnummern in Kreisen

Aktuell werden Positionsnummern in Explosionsdarstellungen oftmals innerhalb von Kreisen (gelegentlich auch Rechtecken) dargestellt. Die Option „Nur Positionsnummern in Rahmen“ aus dem Bereich der erweiterten Konfiguration kann in diesen Fällen eine sehr sichere Hotspot-Erzeugung sicherstellen.

Entstehung der Zeichnungen

Naturgemäß werden sich Zeichnungen, die direkt elektronisch aus einem Erstellungssystem erzeugt wurden, am besten für eine Weiterverarbeitung eignen.

Bei älteren, eingescannten Zeichnungen steigt das Risiko von fehlerhaften Erkennungen deutlich an.

Die Erkennung von handschriftlichen Positionsnummern wird durch OCRHotspot nicht unterstützt.

Freistellung und Abstände der Positionsnummern

Damit möglichst wenig Fehlerkennungen vorkommen, sollten bei der Erstellung der Zeichnungen weiterhin folgende wichtige Hinweise beachtet werden:

- Die Zeichen der Positionsnummern müssen "freigestellt" sein, d.h. es dürfen keine Zeichnungselemente die Zeichen berühren. Gelegentlich ist zu beobachten, dass die Verbindungslinien zwischen einer Positionsnummer und dem gekennzeichneten Zeichnungselement die Positionsnummern berühren. Eine automatische Erkennung ist dann nicht möglich.
- Positionsnummer bestehen in der Regel aus einem oder mehreren Zeichen. Wichtig ist, dass der minimale Abstand zwischen benachbarten Positionsnummern deutlich größer ist als der maximale Abstand zwischen den einzelnen Zeichen einer Positionsnummer. Zu Schwierigkeiten kann es insbesondere bei der meist schmälere Ziffer "1" und der Verwendung von Festbreitenschriftarten kommen.

Konfiguration

Standardeinstellung

Die Standardeinstellung für die Konfiguration beinhaltet einen Satz an gebräuchlichen Schrifttypen, der in vielen Fällen ausreichend für eine qualitativ hochwertige Erkennung ist.

Die Werte für sichere und ungefähre Übereinstimmung sowie für Toleranz und den maximalen Zeichenabstand sind passend für typische Zeichnungen voreingestellt.

Die Zeichengröße muss entweder einmalig anhand eines typischen Zeichens oder über "automatische Erkennung der Zeichengröße" festgelegt werden.

Möglichkeiten zur Anpassung der Konfiguration

Sie können über verschiedene Einstellungen in der Konfiguration die Qualität der automatischen Zeichenerkennung beeinflussen:

Parameter	Auswirkung	Anmerkung
Referenzzeichen	Je genauer die konfigurierten Referenzzeichen zu den in den Zeichnungen verwendeten Schrifttypen passen, desto größer ist die Qualität der Zeichenerkennung.	
Mehrere Referenzzeichen	Werden mehrere Beispiele pro Referenzzeichen definiert, lassen sich damit unterschiedliche Schriftarten erkennen.	Bei der Verwendung von zu vielen Beispielen pro Referenzzeichen kann aber die Erkennungsqualität leiden oder die Bearbeitungsdauer stark ansteigen.
Zeichengröße und Toleranz	Die einzelnen Zeichen der Positionsnummern haben in der Regel eine einheitliche Schriftgröße. Je genauer die Schriftgröße eingegrenzt wird, desto einfacher lassen sich Positionsnummern von anderen Texten oder Zeichnungselementen unterscheiden.	Werden die Zeichnungen nicht einheitlich erstellt, können die Zeichengrößen zwischen den verschiedenen Zeichnungen abweichen. Dies lässt sich durch die Angabe eines größeren Toleranzwertes ausgleichen. Die Erkennungsqualität wird dadurch aber evtl. beeinträchtigt.
Grenze für sichere und ungefähre Übereinstimmung	Je höher der Wert für "sichere Übereinstimmung" gesetzt wird, desto weniger Elemente werden falsch als gültige Zeichen erkannt. Allerdings werden dadurch u.U. auch gültige Zeichen nicht als gültig interpretiert. Mit einem niedrigeren Wert für "ungefähre Übereinstimmung" werden auch Zeichen übernommen, deren Gültigkeit unsicher ist. Diese Zeichen können anschließend manuell gelöscht, als gültig übernommen oder korrigiert werden.	

Parameter	Auswirkung	Anmerkung
Vergleich mit allen Beispielen der Referenzzeichen	Hiermit wird bestimmt, ob die Erkennung jedes einzelne Beispiel der Referenzzeichen auf Übereinstimmung prüft (sicherer aber langsamer) oder nur die aus den Einzelbeispielen zusammengesetzten Durchschnittswerte (schneller aber unsicherer)	
Maximaler Zeichenabstand	Hiermit wird definiert, wie weit einzelne Zeichen voneinander entfernt sein dürfen, um als zusammengehörige Positionsnummer erkannt zu werden.	Ein zu großer Wert fügt u.U. mehrere benachbarte Positionsnummern zu einer einzigen zusammen, bei einem zu kleinen Wert können insbesondere mehrstellige Positionsnummern, die "1" enthalten, als getrennte Positionsnummern interpretiert werden.
Regulärer Ausdruck	In der erweiterten Konfiguration lässt sich mittels eines regulären Ausdrucks definieren, welche Syntax für Positionsnummern zulässig sein soll.	Die unerwünschte Interpretation anderer Textelemente in einer Zeichnung als Hotspots kann so verhindert werden.
Sonderbehandlung	Genauere Steuerung der Erkennung von Hotspots über spezielle Parameter.	z.B.: Verwendung von Positionsnummer, die von Rahmen umgeben sind.
Ausschlussbereiche	Sie können einen oder mehrere Ausschlussbereiche definieren, innerhalb bzw. außerhalb derer enthaltene Zeichen ignoriert werden sollen.	Damit können Sie z.B. Texte aus einheitlich erstellten Zeichnungsköpfen ausblenden.

Empfehlungen – Typische Beispielfälle

Beispiel 1: Große Mengen an inhomogenen Altdaten, mittlerer Qualitätsanspruch

Nehmen wir an, Sie besitzen ein umfangreiches Zeichnungsarchiv (einige tausend Zeichnungsdateien), das Sie für die Erstellung von elektronischen Ersatzteilkatalogen nutzen wollen. In der Regel sind die Zeichnungen im Laufe vieler Jahre, von unterschiedlichen Erstellern und mit unterschiedlichen Erstellungssystemen generiert worden.

Sie stehen nun vor einer Reihe von Herausforderungen:

- Ein Teil der Zeichnungen ist u.U. mit geringer Qualität eingescannt, manche Positionsnummern sind schlecht zu lesen oder verschmiert.
- Aufgrund der unterschiedlichen Erstellungshistorie sind die Positionsnummern in unterschiedlichen Schriftarten und -größen gezeichnet.
- Manche Positionsnummer stehen zu dicht beieinander oder werden von anderen Zeichnungselemente berührt.
- Außer den relevanten Positionsnummern stehen auf den Zeichnungen weitere Ziffern bzw. Zeichen, z.B. im Zeichnungskopf oder als Bemaßung.

Falls Sie alle Hotspots manuell festlegen würden, müssten Sie pro Zeichnung mit mehreren Minuten Zeitaufwand inkl. Qualitätskontrolle kalkulieren.

Halten sich Ihre Qualitätsansprüche in Grenzen und Sie können einen bestimmten Prozentsatz an fehlenden oder fehlerhaften Hotspots vertreten, gibt es folgende Möglichkeiten:

Variante 1: Vollautomatische Hotspot-Generierung mit OCRHotspot

Vorgehen:

- Verwenden Sie die mitgelieferte Konfiguration "Default", in ihr sind Referenzzeichen aus mehreren gängigen Schriftarten enthalten.
- Verwenden Sie die automatische Größenerkennung für Positionsnummern.
- Verwenden Sie für die Zeichenerkennung die Variante "Vergleich mit allen einzelnen Referenzzeichen durchführen".

Je nach Qualität der Zeichnungen können Sie mit einer Erkennungsrate von 70% - 90% rechnen.

Dieses Verfahren benötigt die meiste Rechnerleistung und kann - abhängig von der Anzahl der Zeichnungen und der Zeichnungsgröße - eine längere Laufzeit erfordern.

Variante 2: Hotspot-Generierung in Dienstleistung

Vorgehen:

- Sie stellen uns Ihren gesamten Zeichnungsbestand zur Verfügung.
- Wir verarbeiten Ihren Zeichnungsbestand in den unter "Variante 1" beschriebenen Art.
- Wir liefern Ihnen das Ergebnis in Form von Hotspot-Dateien (zu einem vorher vereinbarten Festpreis).

Beispiel 2: Große Mengen an Altdaten, höherer Qualitätsanspruch

Sie wollen bei einer ähnlichen Ausgangslage wie in Beispiel 1 eine deutlich höhere Qualität der Hotspots erzielen.

Eine rein automatische Hotspot-Erzeugung ist hier nicht ausreichend, es kommen einige Vor- und Nacharbeiten hinzu, deren Umfang außer von den Ausgangsdaten auch vom angestrebten Qualitätslevel abhängt.

Variante 1: Vorsortierung und Verwendung unterschiedlicher Konfigurationen

Vorsortierung:

- Versuchen Sie, den Zeichnungsbestand so zu gruppieren, dass ähnlich erstellte Zeichnungen jeweils in eigenen Verzeichnissen zusammengefasst sind.
- Bei der Gruppierung können Ihnen u.U. Dateinamenskonventionen, Erstellungsdatum oder Ausgangsverzeichnisse helfen, evtl. ist es sinnvoll, die Zeichnungsdateien "optisch" zu sortieren.

Automatische Hotspot-Erzeugung:

- Legen Sie für jede der identifizierten Zeichnungsgruppen eine möglichst gut angepasste, individuelle Konfiguration an (Referenzzeichen, Zeichengröße, Toleranzbereich, Ausschlussbereiche für Zeichnungskopf etc.).
- Führen Sie für jede Zeichnungsgruppe die automatische Hotspot-Erzeugung mit der passenden Konfiguration durch.

Nacharbeit:

- Laden Sie alle automatisch bearbeiteten Zeichnungen der Reihe nach mit OCRHotspot.
- Ist die Qualität der automatischen Erkennung deutlich schlechter als für diesen Zeichnungstyp zu erwarten, können Sie in der Schnellkonfiguration unter "Parameter" u.U. durch leichtes Variieren einzelner Parameter die Erkennungsrate nachträglich merklich verbessern.
- Prüfen Sie Positionsnummern mit "ungefährer" Übereinstimmung (gekennzeichnet durch "?.." und farbliche Hervorhebung) und löschen, übernehmen oder korrigieren Sie diese.

- Führen Sie eine optische Kontrolle der erkannten Hotspots durch. Erleichtern können Ihnen dies die Möglichkeiten, alternativ die Hotspots oder die restlichen Zeichnungselemente auszublenken. Dadurch können Sie einfacher feststellen, ob Positionsnummern übersehen wurden, bzw. ob alle erkannten Positionsnummern korrekt sind.

Variante 2: Hotspot-Generierung in Dienstleistung

Vorgehen:

- Sie stellen uns Ihren gesamten Zeichnungsbestand zur Verfügung.
- Wir analysieren den Zeichnungsbestand und erstellen Ihnen ein Angebot über die Hotspot-Generierung mit einem gewünschten Qualitätslevel (dabei bedeutet z.B. ein Qualitätslevel von 99%, dass auf 99 korrekt erzeugte Hotspots höchstens ein fehlender oder falscher Hotspot kommt).
- Wir verarbeiten Ihren Zeichnungsbestand in den unter "Variante 1" beschriebenen Art.
- Wir liefern Ihnen das Ergebnis in Form von Hotspot-Dateien (zu einem vorher vereinbarten Festpreis).

Beispiel 3: kontinuierliche Hotspot-Generierung bei einheitlichem Verfahren der Zeichnungserstellung

In Ihrer Firma gibt es ein etabliertes Verfahren für die Erstellung von Zeichnungen für Ersatzteilkataloge, das von allen beteiligten Grafikern oder Konstrukteuren eingehalten wird.

Sie definieren einen Prozess, bei dem jede neu erstellte oder geänderte Zeichnung automatisch mit Hotspots versehen werden soll.

Definition einer geeigneten Konfiguration

Vorgehen:

- Prüfen Sie anhand der Empfehlungen hinsichtlich der Zeichnungsqualität unter **Möglichkeiten und Grenzen**, inwieweit die aktuell erstellten Zeichnungen bereits alle Kriterien erfüllen.
- Lassen Sie gegebenenfalls erforderliche Änderungen in den Erstellungsprozess einfließen.
- Erstellen Sie eine speziell auf diesen Zeichnungstyp zugeschnittene Konfiguration für OCRHotspot mit Referenz-Zeichensatz, Zeichengröße und Toleranz, sowie einer sinnvollen Grenze für die "sichere Übereinstimmung".
- Sammeln Sie neu erstellte oder geänderte Zeichnungen in einem speziellen Übergabeverzeichnis und bearbeiten diese zyklisch, z.B. wöchentlich.
- Erzeugen Sie Hotspots automatisch anhand der angepassten Konfiguration.
- Kontrollieren Sie die Ergebnisse.

- Bei Abweichungen prüfen Sie die Konfiguration und justieren gegebenenfalls dort nach oder veranlassen Sie eine entsprechende Korrektur bei der Zeichnungserstellung.

Sobald Sie dieses Verfahren interaktiv störungsfrei funktioniert, können Sie es durch die Verwendung des "Batchbetriebs" von OCRHotspot weiter automatisieren, indem Sie die Hotspot-Generierung z.B. als Nachbearbeitungsschritt in den Erstellungsprozess der Zeichnungen einbauen.

Glossar

Liste verwendeter Fachbegriffe

Begriff	Erläuterung
<i>Ausschlussbereich</i>	<p>Pro Konfiguration lassen sich ein oder mehrere Ausschlussbereiche definieren, über die bestimmte Ausschnitte der Zeichnung von der automatischen Zeichenerkennung ausgenommen werden. Ausschlussbereiche können entweder "inklusiv" (nur innerhalb des Bereichs suchen) oder "exklusiv" (nur außerhalb des Bereichs suchen). Zusätzlich kann festgelegt werden, ob die Koordinaten der Ausschlussbereiche "absolut" (d.h. in Pixel-Koordinaten, bezogen auf die linke obere Ecke) oder "relativ" (prozentuale Angabe, bezogen auf die Zeichnungsgröße) gelten sollen.</p>
<i>Elektronischer Ersatzteilkatalog</i>	<p>Ein elektronischer Ersatzteilkatalog dient zur einfachen Identifikation von Ersatzteilen, üblicherweise unterstützt durch grafische Navigation über Hotspots auf den Explosionsdarstellungen der einzelnen Baugruppen.</p> <p>Eine mit OCRHotspot compatible Software zur Erstellung von elektronischen Ersatzteilkatalogen ist SpareParts365 der SpareParts365 GmbH.</p>
<i>Element</i>	<p>Als Element wird ein Teil einer Zeichnungsdatei bezeichnet, der ein gültiges Zeichen darstellen könnte. Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freistehend, d.h. keine direkte Verbindung zu anderen Zeichnungsteilen • Minimale Größe von 3 x 3 Pixel • Maximale Größe von 128 x 128 Pixel
<i>Hotspot</i>	<p>Als Hotspot wird der Bereich um eine Positionsnummer bezeichnet, der in einem elektronischen Katalog "sensitiv" sein soll, also auf Anklicken oder beim Darüberfahren mit der Maus reagieren soll. Ein Hotspot ist typischerweise etwas größer als die Positionsnummer selbst, um das Auswählen mit der Maus zu erleichtern.</p> <p>Ein Hotspot hat in der Regel die Form eines Rechtecks. Alternativ können mit OCRHotspot auch elliptische oder Polygon-Hotspots definiert werden.</p>

Begriff	Erläuterung
<i>Hotspot-Datei</i>	<p>Eine Hotspot-Datei ist eine Attribut-Datei, die zugehörig zu einer Zeichnungsdatei erzeugt wird. Typischerweise liegt die Hotspot-Datei im selben Verzeichnis wie die Zeichnungsdatei und hat den gleichen Dateinamen, aber eine andere, spezifische Dateinamenserweiterung (z.B. ".hsp", ".csv").</p> <p>Die Hotspot-Datei enthält für jeden Hotspot auf der Zeichnung einen Eintrag, der die Koordinaten, den Text der Positionsnummer, sowie Form (Rechteck, Ellipse, Polygon) und Typ (Verweis auf Einzelteil oder Verweis auf Baugruppe) umfasst.</p>
<i>Hotspot-Generierung</i>	<p>Bei der automatischen Hotspot-Generierung werden die Ergebnisse der automatischen Zeichenerkennung (OCR) mit den Zeichnungskoordinaten des betreffenden Zeichnungsausschnitts verknüpft.</p>
<i>Konfiguration</i>	<p>Eine Konfiguration besteht aus einem Satz von Parametern, die die Erkennung von Positionsnummern auf einem bestimmten Zeichnungstyp steuern. Zu einer Konfiguration gehören die Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satz an Referenzzeichen mit je einem oder mehreren Beispielen • Zeichengröße und zulässige Toleranz • Werte für sichere oder ungefähre Erkennung • Maximaler Abstand von Zeichen innerhalb einer Positionsnummer • Regulärer Ausdruck zur Definition gültiger Positionsnummern • Breite des Rahmens um die Positionsnummern, der zur Fläche des Hotspots gehören soll • Gegebenenfalls definierte Ausschlussbereiche
<i>OCR</i>	<p>OCR ist die Abkürzung für "optical character recognition" und bezeichnet ein Verfahren zur Erkennung von Text in Pixel-Grafiken. OCRHotspot verfügt über eine integrierte OCR-Komponente, die auf die Erkennung von Positionsnummern in Zeichnungen spezialisiert ist.</p>
<i>Pixelformat, Pixelzeichnung</i>	<p>Zeichnungen im Pixelformat bestehen aus einer Folge von einzelnen Bildpunkten, "Pixel", die mit einem Farbwert versehen sind. Ein Zeichnungselement wie eine Linie ist dabei als Folge von schwarzen Bildpunkten abgebildet, ebenso die einzelnen Zeichen einer Positionsnummer. Die Information, ob es sich bei einer Folge von Bildpunkten um eine Linie, ein Zeichen oder ein anderes Zeichnungselement handelt, ist nicht mehr vorhanden und muss mittels OCR rekonstruiert werden.</p>

Begriff	Erläuterung
<i>Positionsnummer</i>	<p>Eine Positionsnummer ist eine Folge von einem oder mehreren gültigen Zeichen, deren Abstand voneinander einen konfigurierten Maximalwert nicht überschreiten.</p> <p>Typische Anwendungsfälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rein numerischer Wert, 1 - 3-stellig; verweist auf eine Zeile in der zugehörigen Stückliste • Rein numerischer Wert, 6 - 12-stellig; Material- oder Bestellnummer eines Teils • Alphanumerischer Wert, evtl. inkl. Sonderzeichen; z.B. als Ortskennzeichen auf Schaltplänen
<i>Referenzzeichen</i>	<p>Für jedes zulässige Zeichen innerhalb von Positionsnummern (z.B. für jede Ziffer) muss ein Referenzzeichen definiert werden. Zu einem Referenzzeichen gehören ein oder mehrere Beispiele für dieses Zeichen, z.B. aus unterschiedlichen Zeichensätzen.</p>
<i>Vektorformat, Vektorzeichnung</i>	<p>Zeichnungen im Vektorformat enthalten die Beschreibungen der einzelnen Zeichnungselemente, wie Linie, Ellipse, Kurven, Text etc.</p> <p>Ein gängiges Format für die Darstellung im Vektorformat ist SVG. Die Verwendung eines Werkzeugs wie OCRHotspot ist bei diesen Zeichnungsformaten in der Regel nicht erforderlich, da Texte bzw. Positionsnummern als direkt nutzbare Daten enthalten sind und so unmittelbar für die Definition von Hotspots verwendet werden können.</p>
<i>Zeichen</i>	<p>Ein Zeichen ist ein Element der Zeichnung, das mit ausreichender Genauigkeit einem der verwendeten Referenzzeichen entspricht und innerhalb der aktuell konfigurierten Größentoleranz für Zeichen liegt.</p>
<i>Zeichenerkennung</i>	<p>siehe OCR.</p> <p>Die Zeichenerkennung ist die Voraussetzung für die automatische Hotspot-Generierung.</p>

Begriff	Erläuterung
<i>Zeichnung</i>	<p>Mit OCRHotspot können unterschiedliche Arten von Zeichnungen bearbeitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explosionsdarstellung einer Baugruppe mit Positionsnummern → beste Eignung für automatische Zeichenerkennung • Technische Zeichnung mit Positionsnummern → in der Regel manuelle Nachbearbeitung im Anschluss an automatische Zeichenerkennung erforderlich • Foto oder Illustration → manuelle Definition von Hotspots über Zeichnungsbereichen, unabhängig von Positionsnummern
<i>Zeichnungsdatei</i>	<p>Datei, die eine Zeichnung in Pixel-Form (im Gegensatz zu Vektor-Form) enthält. Typische Dateiformate sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIFF / Gruppe 4 (CCITT/4) für Schwarz-Weiß Strichzeichnungen • PNG für farbige Strichzeichnungen • JPEG für Fotos oder fotorealistische Illustrationen
<i>Zeichnungskoordinaten</i>	<p>Bei Zeichnungsdateien im Pixelformat ist jedem Punkt in der Zeichnung (Pixel) eine X- und eine Y-Koordinate zugeordnet. Die X-Koordinate wird üblicherweise vom linken, die Y-Koordinate vom oberen Zeichnungsrand aus gerechnet.</p>

Support

Falls Sie Support für OCRHotspot benötigen, wenden Sie sich bitte per E-Mail an den Hersteller unter <mailto:info@wm-itsolutions.com>

Benötigte Informationen

Damit wir Ihnen bestmöglich helfen können, benötigen wir einige Informationen.

Thema

Worum geht es, z.B.:

- Installation
- Lizenz
- Konfiguration
- Erkennungsqualität
- Spezielle Funktion

Beschreibung

Beschreiben Sie Ihr Anliegen bitte möglichst genau. Wenn möglich, fügen Sie Screenshots an, auf denen das beschriebene Thema (z.B. Fehlermeldung) zu erkennen ist.

Umgebung

Bitte geben Sie die Betriebssystemversion und etwaige Besonderheiten Ihrer Systemkonfiguration an.

Zeichnungsdatei(en)

Falls es um Probleme mit speziellen Zeichnungsdateien geht, können Sie diese als Anhang anfügen, am besten gepackt als ZIP-Datei.

Der Anhang sollte 2 MB nicht überschreiten, anderenfalls verwenden Sie eine Cloud-basierte Dateiübertragung.

Konfiguration

Falls es um eine Frage in Zusammenhang mit einer speziellen Konfiguration geht, können Sie diese unter "Konfiguration→Export" speichern und als Anhang anfügen (⚠ nur ab Lizenzoption "Professional").

Ansonsten verwenden Sie bitte die Konfigurationsdatei "OCRHotspot.ocrx" im Ordner "Dokumente\OCRHotspot".

Protokollierungs-Informationen

Bezieht sich Ihre Anfrage auf eine reproduzierbare Fehlermeldung des Programms, aktivieren Sie bitte den Protokollierungs-Modus ("Einstellungen→Protokollierung") und führen die Aktion, die zum Fehler führt, erneut durch.

Im Verzeichnis "Dokumente\OCRHotspot\Logfiles" werden Sie nun eine Datei "Log Debug..." finden, die Informationen über den aufgetretenen Fehler beinhaltet. Senden Sie diese Datei zusätzlich zu den hier beschriebenen Informationen.

Quellennachweis

Verwendete Zeichnungen

Die in den Beispiel-Screenshots verwendete Zeichnung stammt aus dem Wikipedia-Artikel [https://de.wikipedia.org/wiki/Druckluftbremse_\(Eisenbahn\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Druckluftbremse_(Eisenbahn)).

Link zur Zeichnung:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bremsanlage_eines_G%C3%BCterwagens.PNG

Icons

Die in OCRHotspot verwendeten Icons stammen größtenteils von [Icons8](#).

Warenzeichen

- **SpareParts365** und das SpareParts365-Logo sind eingetragene Warenzeichen der SpareParts365 GmbH (www.spareparts365.com).
- Produkte und Produktnamen anderer Hersteller, die in diesen Unterlagen erwähnt werden, sind möglicherweise ebenfalls Warenzeichen und werden nur zu Identifikationszwecken verwendet.

Download

Aktuelle Version von OCRHotspot

Version 1.2.24

Laden Sie die ZIP-Datei aus dem bereitgestellten Download-Verzeichnis auf Ihren Rechner herunter und entpacken Sie die Datei in einem geeigneten Ordner.

Starten Sie **OCRHotspot.exe**.

Folgen Sie den Anweisungen unter *Erste Schritte* um Ihre Lizenzdatei anzufordern.

Release Notes

Version 1.2.24

- Migration auf .NET 8
- Hotspot nur innerhalb von Rahmen erzeugen (Kreise, Rechtecke)

Version 1.2.23

- Migration auf .NET 7
- Aufsplitten und konvertieren von PDF-Dateien

Version 1.2.22

- Umstellung auf .NET 6
- Verbesserte Behandlung von schmalen Ziffern und Zeichen
- Unterstützung für kleine Bildschirmgrößen
- "Special Codes" in der erweiterten Konfiguration, um das vordefinierte Verhalten zu überschreiben

Version 1.2.5

- Umstellung auf .NET 5
- Texte mit Leerzeichen möglich
- Verbesserte Anzeige längerer Hotspot-Texte
- Verbesserte Performance

- Verbesserte Erkennung zusammengehöriger Zeichen und Trennung von benachbarten Hotspots
- Erweiterung Batch-Betrieb um Parameter für Pfade zu Lizenzdatei und Konfigurationsdatei

Version 1.2.4

- Unsicher erkannte Hotspots können im Bearbeiten-Modus direkt als gültig übernommen werden
- Bei Hotspot-Datei im CSV-Format zusätzliche Felder konfigurierbar für: Dateiname, Verzeichnis, Pfadname
- Bessere Erkennung von Zeichen in sehr kleinen Schriftarten
- Palette der automatisch erkannten Schriftarten erweitert
- Die Größe der Bereiche von Hotspot-Liste (links) und Zeichnung (rechts) kann durch einen Splitter verändert werden

Version 1.2.2

- Hotspot-Dateien im XML-Format (.hsp) enthalten zusätzlich relative Koordinaten, bezogen auf Breite und Höhe der jeweiligen Zeichnung
- Verbesserte farbliche Kennzeichnung und Hervorhebung einzelner Elemente
- Tooltip innerhalb der Zeichnung mit Informationen zum Element unterhalb des Mauszeigers