

ABBYY® FineReader Engine 10

Das umfangreichste SDK für Dokumentenerkennung und -konvertierung



Was ist FineReader Engine 10?

FineReader® Engine 10 für Windows ist ABBYYs aktuelles Software Development Kit (SDK) für die Integration von mehrsprachigen Erkennungs- und Konvertierungstechnologien in externe Applikationen. Das Toolkit unterstützt die nahtlose Integration von OCR (Maschinenschrift), ICR (Handschrift), OMR (Auswahlfelder), Barcode Erkennung und PDF Technologien; FineReader Engine 10 ist die perfekte Lösung für die Erstellung sehr genauer, skalierbarer und effizienter Erkennungs- und Konvertierungssysteme und bietet Umwandlung von Information auf höchstem Niveau.

Extreme Flexibilität, präzise Resultate und Kostenwirksamkeit

Modulare Plattform

FineReader Engine kombiniert die volle Bandbreite an Funktionen in einem einzigen SDK und vereint höchste Erkennungsqualität, effektive Verarbeitungsgeschwindigkeit und Unterstützung aller gängigen Entwicklungs-Tools.

Flexibel für jede Art von Applikation

FineReader Engine kann verwendet werden für:

- Applikationen zur Archivierung und Dokumentverarbeitung
- Systemen zur Kontrolle und Verifizierung von Papierdokumenten
- Systemen zur Dokumentumwandlung
- Applikationen zur Faxverarbeitung
- Applikationen für Erstellung und Management verschiedenster Inhalte
- Applikationen für den Digital-Mailroom
- Applikationen zur Dokumentsortierung
- Systeme für das Webpublishing
- Intranet-Archivsysteme
- Lösungen für Media Clipping
- Behindertengerechte Systeme zur Leseunterstützung und Sprachausgabe

Ein einziger Anbieter für alle Technologien

ABBYY liefert die volle Bandbreite modernster Technologien für Dokumentumwandlung und Entwicklung eigener Data Capture Lösungen. Entwickler müssen nicht verschiedene SDKs für unterschiedliche Aufgaben einsetzen.

Skalierbar für Applikationen jeder Größe

Engine 10 kann für die Erstellung von Applikationen beliebiger Größe und Komplexität verwendet werden – von nur einem Arbeitsplatz, einer serverbasierten Lösung bis hin zu einem riesigen, mehrere Millionen Seiten umfassenden Projekt. Die eingebaute Multi-Core Unterstützung und flexible Netzwerk Lizenzen garantieren flexiblen Einsatz und Skalierbarkeit.

Leichte Einsetzbarkeit

FineReader Engine bietet einfachen Zugang zu Kerntechnologien durch COM API, durch Unterstützung aller gängigen Programmiersprachen/tools wie C/C++, Visual Basic und VisualStudio.NET.

Kosteneffizienz

Modulare Architektur und flexible Lizenzmodelle bieten zahlreiche Features als Add-ons. Dies erlaubt es Entwicklern, nur jene Funktion in einem Projekt zu nutzen, die sie aktuell benötigen, mit der Option, später weitere Funktionalitäten nachzurüsten.

Sicheres Investment und Flexibilität

ABBYYs bahnbrechende Technologien werden permanent verbessert und erweitert. Die Unterstützung zahlreicher Plattformen ermöglicht es Entwicklern, ihren Markt zu erweitern, in dem sie die angemessene OS Unterstützung für ihre Applikation wählen: Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS und mehr.

Produktüberblick

- Genaueste Erkennungstechnologien für OCR, ICR, OMR, 1D und 2D Barcodes
- Sprachunterstützung für mehr als 190 OCR und 113 ICR Sprachen
- Adaptive Document Recognition Technologie (ADRT) verarbeitet alle Seiten eines Dokuments als logische Einheit, um einheitliche Exportergebnisse zu garantieren
- Neue Erkennungstechnologien für Chinesisch, Japanisch und Koreanisch, auch in Kombination mit europäischen Sprachen erhältlich
- Viele unterstützte Exportformate von reinem Text, XML, HTML, RTF ODT*; E-Book und Office 2007 Dateiformaten
- PDF- & PDF/A-Dokumentenexport für Archivierung, inklusive hoch komprimierter MRC PDFs

Vorteile für Entwickler

- Möglichkeit, Applikationen um mehrsprachige OCR und Dokumentumwandlung zu erweitern
- Volle Kontrolle über die Einstellungen für Dokumentverarbeitung und Erkennungsergebnisse
- Dokumenten-API, um die Verarbeitung zu vereinfachen
- Integrierte Skalierbarkeit durch eingebaute Multi-Core-Verarbeitung
- Visuelle Komponenten für die schnelle und einfache Integration von benutzerfreundlichen Interface-Elementen
- Qualifizierter technischer Support

Verarbeitung & Funktionalität

Dokumenterkennung und Umwandlung Schritt für Schritt

Schritt 1) Dokumenteingabe

FineReader Engine kann Dokumente und Bilder aus verschiedenen Quellen akquirieren:

- Bilder von Festplatte oder aus dem RAM laden
- Bilder via TWAIN scannen
- Bilder von digitalen Kameras laden
- PDFs öffnen

Engine 10 konvertiert alle Arten von Dateien und PDFs sehr genau. Das SDK hat Zugang zu internen PDF Informationen wie Anmerkungen, Metadaten, Schriftverzeichnissen und Textblöcken.

Schritt 2) Bildvorverarbeitung

Sobald die Seiten eines Dokuments geladen sind, bietet FineReader Engine zahlreiche Bildverarbeitungsoptionen, um so die besten OCR Resultate zu garantieren:

- **Säuberung von Bildern**, um Verzerrungen und Störungen zu entfernen
- **Verbesserung der Bilder** von Digitalkameras, beispielsweise durch die Begradigung gekrümmter Textzeilen
- **Aufteilung von Doppelseiten auf Einzelseiten**
- Verschiedene Algorithmen für **Begradigung** bei Drehung bis zu 20 Grad
- Eingebaute, **adaptive Binarisierung** (optimiert in V10) und Hintergrundfilterung

Schritt 3) Dokument & Layout Analyse

Nach der Bildvorverarbeitung müssen die Erkennungsbereiche festgelegt werden. Entwickler können zwischen 3 verschiedenen, auf künstlicher Intelligenz basierenden Modi für die Dokumentanalyse (DA) wählen:

- **Volltext DA** erkennt den gesamten Text auf Dokumenten, inklusive Text, der in Bildern, Graphiken und Diagrammen eingebettet ist
- **DA mit Beibehaltung des Layouts** liefert die automatische Erkennung von Blöcken, Tabellen, Barcodes und Bildern
- **DA für Rechnungen** mit Fokus auf Nummern und Tabellen
- **Manuelle Blockerstellung** zur Anwendung bei Field Level/Zonal Erkennungsszenarien

<p>Original Graustufen-Scan</p>	<p>Bisherige Binarisierung</p>	<p>Neue V10 Binarisierung - kein Textverlust</p>
--	---------------------------------------	---

Bisherige Technologie

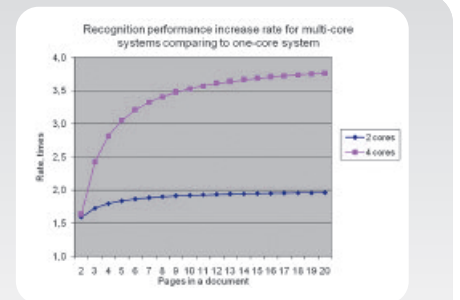
V10 Technologie erkennt die Diagramme als Einheit

Dokument API & Multi-CPU Erkennungstechnologie

Die neue Engine 10 Dokument API ermöglicht die einfache Verarbeitung von mehrseitigen Dokumenten. Die Seiten werden als logische Einheit und nicht isoliert voneinander verarbeitet. Die neue Erkennungsarchitektur nutzt alle CPU-Cores während der Analyse und der Erkennung von mehrseitigen Dokumenten. Diese Funktion koordiniert die Verteilung der Seiten, die Erkennung und die Synthese.

Das SDK wurde entworfen, um optimal zu skalieren und alle verfügbaren CPU-Cores zu nutzen. Dadurch steigert jeder neue Core, der vom System genutzt werden kann auch signifikant die Verarbeitungsgeschwindigkeit. So steigt beispielsweise die Leistungsfähigkeit um bis zu 90 Prozent** wenn zwei Cores verwendet werden und um bis zu 250 Prozent** bei der Verarbeitung mit vier Cores.

**Die Zahlen basieren auf internen ABBYY Tests

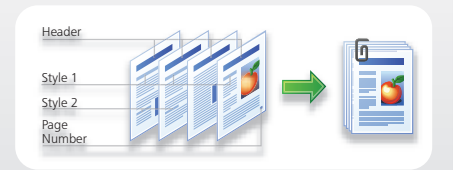


Adaptive Document Recognition Technology (ADRT®) mit Dokument API

ADRT ist die neue Erkennungstechnologie von ABBYY, die auf innovativen Algorithmen basiert. So wird aus den Layout- und Formatierungsinformationen die während des OCR Prozesses generiert werden, automatisch ein logisches Modell der Dokumentstruktur generiert. Hierzu zählen:

- Elemente wie Kopf- und Fußzeilen, Fußnoten, Seitenzahlen, etc.
- Neu in Version 10: Rekonstruktion des Inhaltsverzeichnisses

Mehrseitige Dokumente werden bei der Verarbeitung mit ADRT als eine Einheit betrachtet und mit einer konsistenten Formatierung über alle Seiten hinweg rekonstruiert. Die Ergebnisse können dann automatisch zu DOC(X) exportiert werden. In FineReader Engine 10 können nun auch Entwickler auf die ADRT® Ergebnisse zugreifen und die Informationen in eigenen Applikationen weiter verarbeiten, zum Beispiel in Clipping Software oder wenn Bücher verarbeitet werden.



Verarbeitung & Funktionalität



Schritt 4) Erkennung

Sobald die Erkennungsbereiche festgelegt sind, wird die Erkennung von Buchstaben und Wörtern durchgeführt. Das SDK unterstützt mehr als 190 OCR und über 110 ICR Sprachen und hat eine eingebaute omnifont OCR Engine. Daher ist es in der Lage, zuverlässig eine große Anzahl von Schriftarten und Objekten zu erkennen.

- **Standard Schriftarten**, die bei Geschäftskorrespondenz, Magazinen und Zeitungen verwendet werden
- Dokumente, die mit **Nadeldruckern** oder **Schreibmaschinen** gedruckt wurden
- **Spezielle Schriftarten** wie OCR-A, OCR-B, MICR (E13B) und CMC7
- **Alte Schriftarten** wie Fraktur und Schwabacher
- **Handgeschriebene Zeichen** (ICR) in verschiedenen Begrenzungen und Rahmen
- **Auswahlfelder (Checkmarks)**
- **1D & 2D Barcodes**

FineReader Engine gibt Entwicklern die volle Kontrolle über die Verarbeitung:

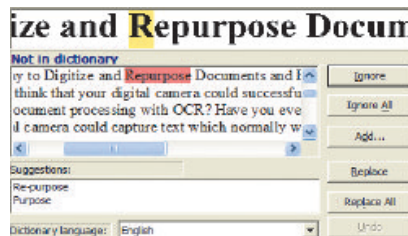
- **Erkennungsmodi** Normal, Schnell oder Ausbalanciert für OCR, ICR und Barcodes
- **Intelligente Verarbeitung von PDFs**. Engine 10 bestimmt auf Block-Basis, ob eine vollständige Erkennung eingesetzt wird oder ob der vorhandene Text-Layer des PDFs verwendet werden kann
- **Tuning der Erkennungsparameter** ermöglicht das An- und Ausschalten von bestimmten Algorithmen für Vorverarbeitung, Dokumentanalyse und Erkennung
- **Detaillierte Definition** des Feldinhalts durch die Festlegung von Alphabeten, Wörterbüchern, regulären Ausdrücken, Segmentierungsarten, Handschriftarten, etc.
- **Voting API** gibt Entwicklern Zugang zu Wort- und Zeichen-Hypothesen. Diese Information kann dann in externen Voting-Systemen verwendet werden
- **Muster(Pattern)-Training** zum Beispiel für spezielle Zeichen oder dekorative Schriftarten
- **Eigene Sprachdefinitionen und Wörterbücher** können verwendet werden, um die Erkennungsergebnisse zu verbessern



Schritt 5) Verifizierung & Benutzer-Interaktion

Entwickler haben vollen Zugang zu den internen Erkennungsergebnissen. Engine 10 stellt hierbei grundlegende Informationen wie die Koordinaten der Zeichen, aber auch detaillierte Attribute bereit, z.B.:

- Informationen zu Schriftart und Formatierung
- Hypothesen zur Erkennung von Wörtern und Zeichen



Die Informationen sind via API und XML Export nutzbar, so können sie für eine automatische Korrektur verwendet werden. Zur einfachen Einbeziehung der Anwender in die Verifizierung bietet Engine 10 visuelle Komponenten* (ActiveX Controls). Dadurch können die Resultate aus Layout-Analyse und unsicher erkannte Daten einfach korrigiert werden. Verfügbare Komponenten sind:

- Scan Interface
- Document Viewer
- Image Viewer
- Text Editor
- Text Validator

Schritt 6) Export/ Dokumentausgabe

FineReader Engine 10 bietet zahlreiche Exportoptionen und Formate:

- **TXT, CSV, DBF** – enthält Text in Lesefolge, aber keine Informationen über Layout und Formatierung
- **XML** – Informationen zu Zeichen, Layout und Formatierung
- **HTML, RTF, DOC(X), XLS(X) und PPT(X)** – ermöglichen die direkte Verwendung und Editierung
- **Neu E-book Formate** EPUB (.epub)* and FictionBook (.FB2)*
- **Neu Open Office Text Format: ODT***
- **PDF, hoch komprimierte MRC PDFs, PDF/A** – direkte Verwendung bei Geschäftsprozessen und Archivierungen

MRC (Mixed Raster Content) Komprimierung für PDF und PDF/A

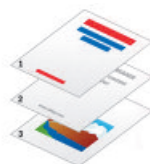
Die MRC Komprimierung erreicht eine viel stärkere Dateikomprimierung ohne sichtbare Beeinträchtigung der Dokumentlesbarkeit. Die erzeugten Dateien sind bis zu 10 Mal kleiner als bei einer einfachen JPEG-Komprimierung und damit ideal beim Einscannen und bei der Verarbeitung farbiger Dokumente. Die Parameter für die Komprimierung von Hintergrund, Farbe und Textmaske können festgelegt werden.

FineReader Engine 10 vereinfacht die Entwicklung, da nun sechs neue High-Level Parameter zur verfügbar sind.

* Geplant für Maintenance Release von FineReader Engine 10



Gesamtes Dokument



- 1. Vordergrund Ebene**
Farbige Text- und Grafikelemente
- 2. Binär-Ebene**
Text und graphische Elemente
- 3. Hintergrund Ebene**
Bilder und Hintergrund



Komprimierte Ebenen



MRC komprimiertes PDF

Spezifikationen und Lizenzierung

Spezifikationen

Systemanforderungen

- PC mit x86-kompatiblen Prozessor (min. 1 GHz).
- Betriebssystem: Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows Server® 2008, Windows Vista®, Windows Server® 2003, Windows® XP Windows 2000, und 64-Bit Versionen von Windows Server® 2008, Windows Vista®, Windows Server 2003, Windows XP
- Speicher:
 - Einseitige Dokumente: Minimum 400 MB RAM, empfohlen 1 GB
 - Mehrseitige Dokumente: Minimum 1 GBRAM, empfohlen 1,5 GB
- Speicherplatz auf der Festplatte: 800 MB für die Bibliotheken, 100 MB zur Ausführung des Programms, plus 15 MB für jede Seite eines Dokuments,
- 100% TWAIN-kompatibler Scanner, Digitalkamera oder Faxmodem
- Videokarte und Monitor (mind. Auflösung 1024x768)
- Tastatur, Maus oder andere Eingabegeräte

OCR

Mehrsprachige OCR in 199 Sprachen (inklusive lateinische, griechische, kyrillische Alphabete, Chinesisch, Japanisch und Koreanisch), davon 55 Sprachen mit Wörterbuchunterstützung.

Schrifttypen

Normal, Punkt-Matrix, Schreibmaschine, OCR-A, OCR-B, CMC7, MICR, Fraktur/Gothic, Unterstützung für gemischte Textarten, Verarbeitung mit Auto-Erkennung auf Wortebene.

ICR

Für Ziffern, Ziffern kombiniert mit Buchstaben in einer Sprache und Ziffern kombiniert mit Buchstaben in mehreren Sprachen, sogar wenn die Felder sowohl Groß-, als auch Kleinbuchstaben enthalten. Trennt den Feldinhalt von Grenzen und Frames. 91 Sprachen, 22 mit Morphologie-Unterstützung, 22 handschriftliche Stile inklusive Englisch, Amerikanisch, Deutsch, Französisch und Russisch.

Barcodes

Inklusive der Verarbeitung von Barcodes, die beschädigt sind oder die von jedem Winkel aus gedruckt wurden und der schnellen Extrahierung von Barcodes, über 16 der häufigsten 1D Barcodes, 2D PDF 417, Aztec, Data Matrix, QR Code

Auswahlfelder (OMR)

Einfach, gruppiert, Model Checkmarks, Auswahlfelder, die von Hand „korrigiert“ wurden.

Eingabeformate:

BMP, PCX, DCX, JPEG, JPEG 2000, PNG, GIF, TIFF, DjVu, PDFs (Version 1.6 oder früher).

Ausgabeformate:

DOC, DOCX, ODT*, XLS, XLSX, PPT, PPTX, CSV, TXT, XML, EPUB*, FB2*, durchsuchbare PDFs, PDF/A, komprimierte MRC PDF/As, BMP, PCX, DCX, JPEG, JPEG 2000, PNG, TIFF

Entwicklung:

FineReader Engine API unterstützt COM, Nutzung mit Microsoft Visual Studio.NET (VB.NET, C#); Microsoft Visual Basic 5.0, 6.0; Microsoft Visual C++ 4.x und höher; VB Script und andere Skriptsprachen; Borland Delphi 2.0 und höher

Jede andere Entwicklungsumgebung die COM und ActiveX Objekte korrekt unterstützt.

Weitere Information online: www.ABBYY.com

* Geplant für Maintenance Release von FineReader Engine 10

ABBYYs Lizenzpolitik

ABBYY FineReader Engine wird mit flexibler, modularer Lizenzpolitik vertrieben, die es Entwicklern ermöglicht, die beste Kombination aus Werkzeugen und Modulen für ihr Projekt auszuwählen. Die Lizenzierung wird angeboten als:

Entwicklerlizenzen

Diese erlauben es Applikationen zu entwickeln und zu testen, die auf der FineReader Engine-Technologie basieren bzw. diese in eigene Anwendungen zu integrieren. Das Paket beinhaltet drei Hardware Lizenzdongles oder eine concurrent Netzwerklizenz, die je eine Verarbeitung von bis zu 10.000 Seiten im Monat ermöglichen.

Runtime Lizenzen

Runtime Lizenzen erlauben es, Applikationen, die die FineReader Engine Funktionalitäten beinhalten, zu vertreiben. Runtime Lizenzen (RTLs) unterscheiden sich in ihren Funktionalitäten, in der Anzahl der Seiten, die pro Monat/Jahr/CPU-Core verarbeitet werden können und in der Netzwerkunterstützung. Die Runtime Professional Lizenz beinhaltet alle Kernerkennungstechnologien. Zusätzlich sind RTLs verfügbar, die auf spezialisierte Anwendungsfälle zugeschnitten sind, z.B. Barcode-Verarbeitung oder Verarbeitung von Fraktur (FineReader XIX).

Weitere ABBYY Entwicklerprodukte

FineReader Engine für andere Plattformen

ABBYY bietet seine Erkennungstechnologien auch für andere Betriebssysteme wie Linux, Mac OS und Free BSD an. Dieser Cross-Plattform-Ansatz ermöglicht es Kunden, den Markttrends zu folgen und das getätigte Investment auch langfristig sicherzustellen.

Mobile OCR Engine

ABBYYs „Compact Code OCR“ liefert sehr genaue Konvertierung trotz sehr geringer Speicher- und Systemressourcen. Die Plattform stellt auch die Unterstützung für viele Betriebssysteme wie Android, Linux, MacOS, iOS, Symbian, Windows (PC, x86) und Windows Mobile sicher.

Zusätzliche Module für Runtime Lizenzen

RTLs können durch das Hinzufügen weiterer Funktionalitäten erweitert werden: PDF Export, CJK (Chinesisch, Japanisch, Koreanisch) OCR, Thai OCR, Hebräische OCR, Vietnamesische OCR, 2D Barcode Erkennung, ICR, OMR; Dokumentanalyse für Rechnungen.

Support, Maintenance and Upgrade-Assurance (SMUA), Zertifizierungs-trainings und Professional Services

Um den Erfolg ihrer Projekte sicher zu stellen, bietet ABBYY zusätzliche Unterstützung, Trainings und Zertifizierungsprogramme für alle Produkte. Wenn Sie Ihr Projekt beschleunigen möchten, kontaktieren Sie ABBYY um Details zu Professional Services zu erhalten. Die Upgrade-Versicherung (Upgrade Assurance) garantiert Ihnen, dass Sie und Ihre Kunden immer Zugang zu den neuesten Technologien haben.

Recognition Server

Recognition Server ist eine robuste, skalierbare und serverbasierte Lösung für automatisierte OCR und Umwandlung von PDFs/Dokumenten in Unternehmen. Sie kann via API integriert werden. Erkennungsaufgaben aus dem SDK können zu Recognition Server ausgelagert werden, da das SDK das interne Dateiformat mit allen Resultaten wiederverwenden kann.

FlexiCapture Engine

ABBYY SDK für Data Capture Szenarien ermöglicht Dokumententrennung, Klassifizierung, Abgleich mit Templates für Formulare, sowie intelligente Datenextrahierung via FlexiLayouts aus allen Dokumentarten. FlexiCapture Engine Funktionalitäten können auch mit FineReader Engine API kombiniert werden.

ABBYY®

ABBYY Europe GmbH
Eisenheimerstr. 49
80687 München
Tel: +49 89 511159 - 0
Fax: +49 89 511159 - 59
sales_eu@abby.com
www.ABBYY.com