

## Einleitung

In der nachfolgenden Übersicht finden Sie die Mindest-Systemvoraussetzungen für den Betrieb des Enterprise Content Management Systems enaio®.

Die aufgeführten Systeme wurden in den aufgeführten Versionen zusammen mit dem vorliegenden enaio®-Release in den Releasetests der OPTIMAL SYSTEMS getestet und die Kompatibilität sichergestellt. enaio® verwendet standardisierte Schnittstellen und Integrationstechnologien, so dass enaio® auch mit einer Vielzahl älterer oder neuerer Versionen der aufgeführten Systeme und mit anderen als den aufgeführten Systemen zusammenarbeitet. Für nicht in den Systemvoraussetzungen aufgeführte Systeme garantiert OPTIMAL SYSTEMS die Kompatibilität nicht und erbringt Leistungen gemäß der geltenden Pflegeverträge eingeschränkt, insbesondere keine Mängelbeseitigung. Zudem garantiert OPTIMAL SYSTEMS die Kompatibilität zu einem aufgeführten System längstens bis zu dem Datum, zu dem der Hersteller regulären (z. B. nicht extended, erweiterten, individuell vereinbarten) Support garantiert.

Darüber hinaus beschreiben die Mindest-Systemvoraussetzungen die Systemausstattung, ab der ein produktives enaio® - System angemessen performant betrieben werden kann. Diese Angaben sind unverbindliche Leitlinien, eine Garantie für eine bestimmte Systemumgebung kann OPTIMAL SYSTEMS nur auf Grundlage einer kundenindividuell erarbeiteten Hardwarekonstellation geben. Ebenso kann die Unterschreitung der Mindest-Systemvoraussetzungen bei dennoch voller Betriebsfähigkeit bei Testsystemen, Demosystemen oder Systemen mit nur teilweise genutzter Funktionalität möglich sein.

## Datenbanken

enaio® benötigt zum Speichern und Verwalten der Indexdaten und Dokumente eine relationale Datenbankinstanz. Um die Performanz sicher zu stellen empfehlen wir dringend enaio® eine exklusive Datenbank zur Verfügung zu stellen. Ein Zugriff auf die durch enaio® verwalteten Datenstrukturen und Daten durch fremde Programme, insbesondere die Erweiterung der Datenbank um weitere Datenbankobjekte (Tabellen, Views etc.) sowie die Manipulation der bestehenden Datenbankobjekte (Tabellen, Indizes etc.) ist unzulässig. Für den Betrieb des jeweiligen Datenbanksystems sind die Systemvoraussetzungen der einzelnen Hersteller zu beachten.

Zwingend benötigt wird ein Datenbankbenutzer mit der Rolle 'db\_owner'.

Folgende Datenbanken werden unterstützt:

DBMS	Version	Betriebssystem DB-Server	ODBC-Treiber	Bemerkung
Microsoft SQL Server	2008 R2 (32 und 64 Bit)	Windows 2008 R2 64 Bit	6.01.7600.16385 (Microsoft SQL Server) 2009.100.1600.01 (Microsoft SQL Native Client 10.0)	
	2012 (32 und 64 Bit)	Windows 2008 R2 64 Bit	6.02.9200.16384 (Microsoft SQL Server) 2011.110.2100.60 (Microsoft SQL Native Client 11.0)	
	2012 (32 und 64 Bit)	Windows 2012 64 Bit	6.02.9200.16384 (Microsoft SQL Server) 2011.110.2100.60 (Microsoft SQL Native Client 11.0)	
	2014 (32 und 64 Bit)	Windows 2012 64 Bit	6.02.9200.16384 (Microsoft SQL Server) 2014.120.2000.08 (Microsoft SQL Native Client 11.0)	
	2016 (32 und 64 Bit)	Windows 2016 64 Bit	2015.130.811.168 (MS ODBC Driver 13 for SQL Server) 10.00.14393.00 - SQL Server	
Oracle DB Server	11g R1		11.1.0.6 (Oracle)	
	11g R2		11.2.0.4 (Oracle) – 32/64 Bit	Oracle-Patch '11G 11.2.0.1 Patch 6 Bug for 32 Bit' ist notwendig. *
	12c		12.01.00.01 (Oracle) – 64 Bit 12.01.00.02 (Oracle) – 64 Bit	

enaio® benötigt eine hoch performante Netzwerkanbindung der Datenbank. Der Arbeitsspeicher der Datenbank sollte so dimensioniert sein, dass alle Datenbankindizes im Arbeitsspeicher gehalten werden können. Mindestens sind 4 GB Arbeitsspeicher und exklusiv 2 Prozessorkernen empfohlen.

Als Richtlinie gilt, dass pro 1 Million gespeicherter Objekte etwa 1 GB Arbeitsspeicher notwendig sind, um die Indizes performant im Zugriff zu haben.

Bei einer Virtualisierung der Datenbank sind die Einstellungen für Konfiguration und Installation der jeweiligen Virtualisierungssoftware zu beachten.

\*Laut den Release Notes von ORACLE muss ab Windows 8 / Windows Server 2008 R2 mind. Oracle-Patch '11G 11.2.0.1 Patch 7 Bug for 32 Bit' verwendet werden. Alle älteren Patch Level werden nicht mehr unterstützt, d. h. es können alle Patch Level von 11G 11.2.0.1 Patch 7 (int. Patchnummer: 10155838) bis 11G 11.2.0.1 Patch 15 (int. Patchnummer: 13329696) genutzt werden.

## Anwendungsserver

Der enaio® Anwendungsserver muss auf einem Windows Server-Betriebssystem laufen. Dabei sind gleichzeitig die Lizenzmodelle für das Betriebssystem zu beachten. Für Loadbalancing-Szenarien gelten dieselben Systemvoraussetzungen. Für alle Betriebssysteme wird davon ausgegangen, dass notwendige Sicherheitspatches des Herstellers umgehend eingespielt werden. Für Installationen an verteilten Standorten wird empfohlen, im Rahmen der Konzeption den Datendurchsatz und die Latenzzeiten des Netzwerks insbesondere zwischen eingesetztem Anwendungsserver und RDBMS zu messen und auf Tauglichkeit in den Szenarien des Projekts zu prüfen.

## Betriebssysteme

Folgende Betriebssysteme (inklusive Service Packs Level) werden von enaio® unterstützt:

Betriebssystem	Version	Servicepack	Bemerkung
Windows Server 2008	Standard Edition 32 Bit	2	
Windows Server 2008	Standard Edition 64 Bit	2	Der enaio®-Anwendungsserver ist eine 32-Bit Anwendung.
Windows Server 2008 R2	Standard Edition 64 Bit	1	Der enaio®-Anwendungsserver ist eine 32-Bit Anwendung.
Windows Server 2012	Standard Edition 64 Bit		Der enaio®-Anwendungsserver ist eine 32-Bit Anwendung.
Windows Server 2012 R2	Standard Edition 64 Bit		Der enaio®-Anwendungsserver ist eine 32-Bit Anwendung.
Windows Server 2016	Standard Edition 64 Bit		Der enaio®-Anwendungsserver ist eine 32-Bit Anwendung.

## Weitere Komponenten

Für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Anwendungsservers müssen folgende Komponenten zweckgemäß installiert und funktionstüchtig sein:

Komponente	Parameter/Wert	Bemerkung
Anbindung an die Datenbank	Lokal oder per Hochgeschwindigkeitsnetzwerk (1 GBit)	Bei einem lokalen Betrieb der Datenbank muss darauf geachtet werden, dass insgesamt genügend Speicher zur Verfügung steht.
Anbindung an die Speichermedien	Lokal und per Hochgeschwindigkeitsnetzwerk (1 Gbit) für Work-, Cache- und Archivmedien.	Siehe Storage Guide.
Speichermedien	Latenzzeit $\leq 60$ ms	
Datensicherung	Es muss eine regelmäßige Sicherung des Work-Bereichs und der Datenbank durchgeführt werden.	
Netzwerkanbindung für Client-Anwendungen	Mindestens 100 MBit	

## Hardwareausstattung

enaio® ist als Enterprise Content Management System sehr konfigurierbar und deckt einen sehr großen Einsatzbereich von kleinen bis sehr großen Systemen ab.

Die aufgeführten Mindest-Systemvoraussetzungen sind die Systemausstattung, ab der ein produktives enaio® - System mit ca. 50 Anwendern in einem durchschnittlichen Büroeinsatzszenario mit durchschnittlicher Massendatenverarbeitung angemessen performant betrieben werden kann. Diese Angaben sind unverbindliche Leitlinien, eine Garantie für eine bestimmte Systemumgebung kann OPTIMAL SYSTEMS nur auf Grundlage eines kundenindividuell erarbeiteten Systemkonzepts geben, das wir unbedingt empfehlen.

Ebenso kann die Unterschreitung der Mindestsystemvoraussetzungen bei dennoch voller Betriebsfähigkeit bei Testsystemen, Demosystemen oder Systemen mit nur teilweise genutzter Funktionalität möglich sein.

Bei den Angaben wird davon ausgegangen, dass die entsprechenden Ressourcen (Speicher, Prozessorkerne) exklusiv für die entsprechenden Dienste, d.h. außerhalb des Speicherbedarfs des Betriebssystems oder anderer auf der Hardwareeinheit installierten Komponenten zur Verfügung stehen. Werden also verschiedene Dienste auf einer gemeinsam genutzten Hardwareplattform betrieben, dann sind die jeweiligen Kriterien (Speicher, Prozessorkerne) zu summieren.

Parameter	Wert	Bemerkung
enaio® server	Exkl. Arbeitsspeicher: 2 GB Prozessorkerne: 2	Adressraum bis zu 4 GB steht zur Verfügung (64 Bit)
Webserver für enaio® webclient	Exkl. Arbeitsspeicher: s.u. Prozessorkerne: 2 Datenspeicher: 100 GB	
enaio® appconnector	Exkl. Arbeitsspeicher: s.u. Prozessorkerne: 2 Datenspeicher: 100 GB	
Services 'index' / 'search'	Exkl. Arbeitsspeicher: s.u. Prozessorkerne: 2 Datenspeicher: 200 GB Betriebssystemumgebung: 64 Bit	
enaio® documentviewer/ enaio® renditionplus	Exkl. Arbeitsspeicher: s.u. Prozessorkerne: 4 Online Cache: > 100 GB, s. Bemerkung	Pro Dokument (8 Seiten) wird ca. 1 MB Datenspeicher benötigt. Wenn beispielsweise 100.000 Dokumente im Online-Cache gehalten werden sollen, so wird ein Datenspeicher von 100 GB benötigt.
enaio® gateway	Exkl. Arbeitsspeicher: s.u. Datenspeicher: 100 GB	
enaio® service-manager	Exkl. Arbeitsspeicher: s.u. Prozessorkerne: 4 Datenspeicher: > 100 GB	
Service 'ocr'	Exkl. Prozessorkern: 1 - 4	Per Standard wird 1 Prozessorkern von der integrierten ABBYY FineReader Engine unterstützt. 1-4 sind durch weitere Lizenzen zuschaltbar. OCR Durchsatz ist ca. 6-10 sek / Prozessorkern.
elasticsearch	Exkl. Arbeitsspeicher: s.u. Prozessorkerne: 2-4 Datenspeicher: 400 GB Betriebssystemumgebung: 64 Bit	Wichtig ist bei diesem Server ein schneller interner Speicher für den Index. Die Größe des Datenspeichers für den Index sollte 25% der Größe der im enaio® System zu indizierenden Text-Dokumente betragen. Bei Update wird die VTX-Datenbank doppelt so groß.

Durch das enaio®-Services-Setup wird für jeden Service ein Apache Tomcat, sowie ein JAVA JDK installiert. Für diese gelten die eigenständigen Produktvoraussetzungen. HTTP-Ports werden durch das enaio®-Service-Setup belegt und dürfen nicht durch andere Anwendungen blockiert sein. Freie Shutdown-Ports werden dynamisch vom Setup ermittelt und vergeben.

Die einzelnen Services in den installierten Instanzen werden wie folgt konfiguriert:

Service	Beschreibung	Speicher	http-Port
enaio® documentviewer und enaio® renditionplus	Dokumentanzeige und Konvertierungskomponente	1024 MB	8070
enaio® appconnector	REST-Service und enaio® detailsviewer	1024 MB	8060
enaio® webservice	API-Webservice-Schnittstellendienst	512 MB	8050
enaio® gateway	Zentrale Proxy- und Authentifikationsfunktion	256 MB	80
enaio® webclient	Webserver für enaio® webclient	1024 MB	Der Port wird bei der Installation festgelegt.
Service 'licence'	Verwaltet vorkonfigurierte Lizenzen und steuert die Vergabe an die Clients	128 MB	7371
Service 'mailstorage'	Archiviert E-Mails in Verbindung mit dem MS Outlook NG Add-In	128 MB	7361
Service 'extraction'	Extrahiert XMP- und Metadaten von Dateien	256 MB	7211
Service 'ocr'	OCR nur in Verbindung mit ABBYY FineReader	512 MB	7241
Service 'search'	Microservice für die Volltextsuche	2048 MB	8040
Service 'discovery'	Diensteregistratur	64 MB	7261
Service 'admin'	Monitor zur Serviceüberwachung	64 MB	7273
Service 'messaging'	interner Nachrichtendienst	512 MB	7311
Service 'index'	Microservice für die Volltextindizierung	2048 MB	8045

Für den Betrieb von enaio® fulltext wird ein Elasticsearch-Service in Version 2.4.2 installiert. Dieser ist wie folgt konfiguriert:

Service	Beschreibung	Speicher	http-Port
Elasticsearch	Volltextdatenbank für enaio® fulltext	2048 MB	8041

Die enaio® Microservices 8.50 können nur in 64 Bit-Umgebungen betrieben werden. Eine Aktualisierung früherer Versionen in 32 Bit-Umgebungen wird durch das Setup nicht durchgeführt. Dies betrifft auch die Aktualisierung des enaio® fulltext.

Die qualitativ hochwertige Anzeige von Office-Dokumenten mit enaio® documentviewer wird nur gewährleistet, wenn Microsoft Office auf dem Rechner mit enaio® renditionplus installiert ist. Hierbei können folgende Microsoft Office Versionen eingesetzt werden: Microsoft Office 2010 (32 Bit), Microsoft Office 2013 (32 Bit), Microsoft Office 2016 (32 Bit). Prinzipiell kann enaio® documentviewer auch ohne Microsoft Office verwendet werden. Für die

Juli 2018

Erzeugung von TIFF-Dateien aus dem Format PDF, muss Ghostscript Version 8.6 oder höher (32 Bit) installiert sein.

## Client-Arbeitsplätze

Zu den Client-Arbeitsplätzen gehören Administrations-, Scan- und Benutzerarbeitsplätze.

## Betriebssysteme

Bezeichnung	Version	Servicepack	Bemerkung
Windows 7	Professional, Enterprise 32 und 64 Bit	SP 1	enaio®-Komponenten sind prinzipiell 32-Bit Versionen. Produktkomponenten von enaio®, die sich in Anwendungen des Betriebssystems (bspw. enaio® filesystem-plugin) integrieren, funktionieren nicht in den 64-Bit Versionen dieser Programme. Um die enaio® Druckertreiber im Silent-Modus unter Windows 7 installieren zu können ist SP1 sowie Windows-Patch KB2921916 notwendig. Ohne KB2921916 erscheint bei der Installation ein Windows-Dialog.
Windows 8	Standard, Professional, Enterprise 32 und 64 Bit		enaio®-Komponenten sind prinzipiell 32-Bit Versionen. Produktkomponenten von enaio®, die sich in Anwendungen des Betriebssystems (bspw. enaio® filesystem-plugin) integrieren, funktionieren nicht in den 64-Bit Versionen dieser Programme.
Windows 8.1	Standard, Professional, Enterprise 32 und 64 Bit		enaio®-Komponenten sind prinzipiell 32-Bit Versionen. Produktkomponenten von enaio®, die sich in Anwendungen des Betriebssystems (bspw. enaio® filesystem-plugin) integrieren, funktionieren nicht in den 64-Bit Versionen dieser Programme.
Windows 10	Pro, Enterprise 32 und 64 Bit		enaio®-Komponenten sind prinzipiell 32-Bit Versionen. Produktkomponenten von enaio®, die sich in Anwendungen des Betriebssystems (bspw. enaio® filesystem-plugin) integrieren, funktionieren nicht in den 64-Bit Versionen dieser Programme.
Citrix XenApp für Windows	7.17		Es müssen hinreichend viele GDI-Handles und Speicher zum Betrieb der Clients zur Verfügung stehen. Aussagen zur Kompatibilität von Rollout-Packages können hier nicht getroffen werden.

Juli 2018

## Hardwareausstattung

Parameter	Wert	Bemerkung
Bildschirmauflösung	Mindestens 1280 x 1024 Pixel	
Speicher	Mindestens 1 GB, 256 MB frei	
Lokaler Festplattenspeicher	Mindestens 1 GB frei	Für Cache
Netzwerkanschluss	Mindestens 100 MBit/s	
Prozessor	Pentium 4 oder höher	
Peripherie	Maus und Tastatur	
Kartenleser und Signaturkarten	Entsprechend den Empfehlungen SecSigner (SecCommerce AG) oder MDOC-Autosigner (Mentana Claimsoft AG)	Für elektronische Signaturen

## Weitere Softwarekomponenten

Komponente	Parameter	Wert	Bemerkung
Browser	Internet Explorer	Version 11	In den Interneteinstellung muss Javascript aktiviert und Cookies müssen zugelassen werden.
	Edge	aktuellste Version	In den Interneteinstellung muss Javascript aktiviert und Cookies müssen zugelassen werden.
	Firefox	aktuellste Version	In den Interneteinstellung muss Javascript aktiviert und Cookies müssen zugelassen werden.
	Chrome	aktuellste Version	In den Interneteinstellung muss Javascript aktiviert und Cookies müssen zugelassen werden.
	Java Script	Ab Version 2.0	
MS Office-Versionen für enaio® office-utilities	MS Office	2010, 2013, 2016	Für MS Office 2010, 2013, 2016 wird auch die 64-Bit Version unterstützt. ClickToRun-Installationen werden nicht unterstützt.
MS Office-Versionen für enaio® Office Add-In NG	MS Office: Word, Excel, PowerPoint	2010, 2013, 2016, Office 365 ClickToRun (lokal)	Für MS Office 2010, 2013, 2016, Office 365 ClickToRun (lokal) wird auch die 64-Bit Version unterstützt. Es werden nur die komplett lokal installierten Versionen unterstützt (besonders zu beachten bei Office 365). ClickToRun-Installationen werden ab SP1 unterstützt.



Juli 2018

Adobe Acrobat-Versionen für enaio® acrobat-utilities	Adobe Acrobat	6, 7, 8, 9, X,XI, Pro DC	
Groupware-Systeme für E-Mail-Management mit enaio®	MS Outlook für enaio® outlook	2010, 2013, 2016	Für MS Outlook 2010, 2013, 2016 wird auch die 64-Bit Version unterstützt. Die MS-Outlook-Add-Ins werden nur im Zusammenspiel mit MS Exchange unterstützt.
	MS Outlook für enaio® Outlook Add-In NG	2010, 2013, 2016, , Office 365 ClickToRun (lokal)	Für MS Outlook 2016 wird auch die 64-Bit Version unterstützt. Das enaio® Outlook Add-In NG wird im Zusammenspiel mit MS Exchange, IMAP- und POP3-Postfächern unterstützt.
	MS Outlook für enaio® search	2010, 2013, 2016, , Office 365 ClickToRun (lokal)	Es werden nur die komplett lokal installierten Versionen unterstützt (besonders zu beachten bei Office 365).
	Novell GroupWise	2012.0.0.0, 2014.0.0.0	Nur in Verbindung mit dem enaio® groupwise NG Add-in
	Lotus Notes	8.5, 9.0	
	MS Exchange	2010, 2013, 2016	Für MS Exchange 2010, 2013, 2016 wird auch die 64-Bit Version unterstützt.
ABBYY	FineReader	11 Release 8 (11.1.19.48)	Ab Version 8.10 ist ABBYY FineReader in die Lizenz enaio® ocr-pdf-a integriert. ABBYY FineReader kann nicht getrennt erworben und verwendet werden.
Kofax VRS	Kofax Engine	4.50 bis 5.1	
Windows Mediaplayer			Bei der Verwendung von M-Modulen (Multimedia-Dateien)
Elasticsearch		2.4.2	

## Mobile Anwendungen

enaio® app wird auf folgenden mobilen Plattformen unterstützt:

Betriebssystem	Version
iOS	Ab Version 7.1
Android	Ab Version 4.0.3 (API Level 15)
Windows	Ab 10

## Hinweise zu nicht mehr unterstützten Systemen und Versionen

Mit der Version 8.50 werden einige Systeme und alte Versionen von Systemen nicht mehr unterstützt. Bitte beachten Sie dazu unbedingt das Dokument „enaio® end-of-life - Abkündigungen – Lifecycles“.

## Virens Scanner

Virens Scanner schützen das Unternehmensnetzwerk vor externen Angriffen und Schadsoftware. Gleichzeitig beeinflussen Virens Scanner die Performanz von Anwendungen mit häufigen Zugriffen auf das Dateisystem. Wir empfehlen daher dringend, dass Virens Scanner die enaio®-Arbeits- und Cachebereiche ausdrücklich nicht scannen. Diese Bereiche im Dateisystem werden ausschließlich von enaio® geschrieben und gelesen.

## Internationale Zeichensätze

enaio® ist für den Einsatz auf Windows-Betriebssystemen mit der westeuropäischen Codepage (Windows code page 1252-West European) in den Releasetest geprüft und freigegeben.

enaio® ist für den Einsatz mit anderen Codepages als 1252 einsetzbar und wird von OPTIMAL SYSTEMS gemäß der Pflegeverträge unterstützt und insbesondere Mängelbereinigung garantiert, wenn das System kundenseitig vor dem Produktivgang getestet und kundenseitig frei gegeben wurde. Die eingesetzte Codepage muss auf allen beteiligten Rechnern, die an der Datenverarbeitung im Zusammenhang mit enaio® beteiligt sind, insbesondere aber Anwenderrechner, enaio®-Server und Datenbankserver verwendet werden. Der Einsatz in Infrastrukturen mit unterschiedlichen Codepages wird nicht unterstützt.