

Systemvoraussetzungen

innosolvcity V 2023 und Abacus V 2023

Ersteller	OBT innosolvcity / Abacus
Verteiler	Alle Kunden mittels Budgetbrief
Version Erstelldatum	V 1.4 11.05.2023
Dokumentname Ablage	Systemvoraussetzungen innosolvcity V 2023 und Abacus V 2023.docx

Änderungsverzeichnis

Version.	Datum	Änderung	Autor	Status
1.0	08.12.2022	Erstellung Version 2023	STR	Abgeschlossen
1.1	07.03.2023	Anpassung Freischaltung Sedex	STR	Abgeschlossen
1.2	14.02.2023	Anpassung aufgrund cityday consult	STR	Abgeschlossen
1.3	04.05.2023	Ergänzung Abacus Freigabe 2023	STR	Abgeschlossen
1.4	11.05.2023	Anpassung Abacus Systemvoraussetzungen	DUM	Abgeschlossen



Inhaltsverzeichnis

1	Voraussetzungen und Informationen	3
1.1	Microsoft Sicherheitsupdates (Servicepacks)	3
1.2	Virtualisierung	3
1.3	Datenbanken	3
1.4	Analysis Services	3
2	Steuern	4
2.1	Version 2018_M8	4
2.2	Version 2018_M9	4
2.3	Version 2018_M10	4
2.4	Ab Version 2021	4
2.5	Client Auflösung	4
2.6	RAM	4
2.7	.NET	4
2.8	PDF Vorschau	4
3	Versionsabhängigkeiten	5
3.1	innosolvcity / Abacus	5
3.2	Microsoft Office	5
3.3	Applikations- / Datenbankserver	5
3.4	Terminalserver / Citrix	6
3.5	Client	6
3.6	Schnittstellen zu innosolvcity	7
3.7	Sicherheitsupdates	7
4	RAM Bedarf	8
4.1	Applikations- / Datenbankserver	8
4.2	Terminalserver / Citrix	9
4.3	Client	9
5	CPU/Core Bedarf einer SQL Server Instanz	10
5.1	innosolvcity Kunden kleiner 10'000 Einwohner / Messstellen	10
5.2	innosolvcity Kunden grösser 10'000 Einwohner / Messstellen	11
5.3	Einstellung "Register automatisch laden"	11
5.4	Steuern	11
6	Folgende Produkte werden explizit nicht (mehr) unterstützt	12

1 Voraussetzungen und Informationen

System und Software innosolvcity V.2023 und Abacus V.2023

- Die neusten Server- und Client Betriebssysteme werden unterstützt.
- Bitte beachten Sie, dass ein Server ca. alle 3-5 Jahre ersetzt werden muss. Gerne beraten wir Sie um diesbezüglich die optimalste Lösung für Sie zu finden.
- **Die Applikationen innosolvcity und Abacus auf dem gleichen Server mit nur 4 GB RAM genügt nicht! → Siehe Punkt 4**

1.1 Microsoft Sicherheitsupdates (Servicepacks)

Diese werden durch uns nicht getestet und damit nicht speziell freigegeben. Wir empfehlen Ihnen jedoch diese wichtigen Servicepacks jeweils zu installieren. Um Unverträglichkeiten oder Probleme auszuschliessen, warten Sie bitte mit der Installation ca. 2 Wochen nach deren Erscheinung.

1.2 Virtualisierung

VMWare ESX Server wird unterstützt. Bei Einsatz einer anderen Virtualisierungssoftware nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

1.3 Datenbanken

Abacus	innosolvcity
<ul style="list-style-type: none"> ▪ c-tree 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft SQL Server 2022 Standard CU3 ▪ Es sollten periodisch die aktuellsten Cumulative Package installiert werden (keine Freigabe von Innosolv erforderlich). Bei Sicherheitsupdates gelten dieselben Empfehlungen wie beim Betriebssystem, siehe Punkt 1.1 http://msdn.microsoft.com/de-de/library/ms143506.aspx

Steuern seitig wird für die Datenbank Steuern der Komptabilitätsmodus für SQL Server 2017 eingestellt, somit ist ein Wechsel der Instanz auf SQL Server 2022 möglich.

1.4 Analysis Services

Ab innosolvcity Release 2018 stehen sogenannte Dashboards zur Verfügung. Damit diese die nötigen Grundlagen haben, werden die Analysis Services benötigt. Diese können problemlos nachinstalliert werden.

Seitens innosolvcity wird es zudem eine neue Datenbank "DWH" geben. Somit wird auf den jeweiligen Festplatten wo die Data-, Index-, Log- und Backupfiles mehr Platz benötigt. Es genügt, wenn vom jetzt benötigten Platz weitere 2% frei (mindestens 1GB) sind für die genannte Datenbank.

2 Steuern

2.1 Version 2018_M8

Freigabe per Ende Juni 2022

Kompatibel mit innosolvcity Versionen: 2019 SP 15, 2020 SP 9, 2021

Benötigte .Net Komponenten: 4.8

Server Betriebssystem: 2012 R2, 2016, 2019

Client Betriebssystem: Windows 8.1, Windows 10

Office Versionen: 2013, 2016, 2019, 365

2.2 Version 2018_M9

Freigabe per Juni 2022

Kompatibel mit innosolvcity Versionen: 2019 SP 15, 2020 SP 9, 2021, 2022

Benötigte .Net Komponenten: 4.8

Server Betriebssystem: 2012 R2, 2016, 2019

Client Betriebssystem: Windows 8.1, Windows 10

Office Versionen: 2013, 2016, 2019, 365

2.3 Version 2018_M10

Freigabe per November 2022

Kompatibel mit innosolvcity Versionen: 2021, 2022, 2023

Benötigte .Net Komponenten: 4.8

Server Betriebssystem: 2012 R2, 2016, 2019

Client Betriebssystem: Windows 8.1, Windows 10

Office Versionen: 2013, 2016, 2019, 365

2.4 Ab Version 2021

Für innosolvcity Installation nicht freigegeben.

2.5 Client Auflösung

Spätestens mit Release 2021 müssen Clients eine neue Mindestauflösung (1920x1080, empfohlen: 1920x1200) haben. Es wird empfohlen womöglich schon vor Release 2021 auf einen Monitor mit einer höheren Auflösung zu wechseln, da bereits Teile der neuen Welt in den Release 2017 & 2018 enthalten sein werden.

2.6 RAM

Auf einem Server müssen für die Steuern Release 2021 mehr RAM zur Verfügung stehen (Details dazu unter Punkt 4). Pro Client sind es 4GB RAM nur für die Steuern. Generell empfiehlt sich die Clients auf 64-Bit Betriebssystem umzurüsten. Ab dem Steuern Release 2021 braucht es mindestens 8 GB RAM auf dem Client

2.7 .NET

Ab der Steuern Version 2018 Minor 5 muss .NET Framework 4.8 auf Servern und Client installiert sein.

2.8 PDF Vorschau

Die nachfolgenden Adobe Acrobat Versionen werden empfohlen:

Adobe Acrobat Pro 11.0.3 und Adobe Reader 10.1.4

3 Versionsabhängigkeiten

3.1 innosolvcity / Abacus

innosolvcity	NEST Steuer Version	Abacus
2021	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2018 M7 (ab innosolvcity SP 1) ▪ 2018 M8 (ab innosolvcity SP 7) ▪ 2018 M9 (ab innosolvcity SP 7) ▪ 2018 M10 (ab innosolvcity SP 7) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2019 (CD 20.02.2019, SP 20.11.2019) ▪ 2020 (CD 15.02.2020, SP 15.09.2020) ▪ 2021 (CD 15.02.2021, SP 15.03.2021) ab innosolvcity SP2 ▪ 2022 (CD 15.02.2022) ab innosolvcity SP 9 ▪ 2023 (CD 15.02.2023) ab innosolvcity SP 15
2022	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2018 M9 ▪ 2018 M10 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2020 (CD 15.02.2020, SP 15.09.2020) ab innosolvcity SP 2 ▪ 2021 (CD 15.02.2021, SP 15.03.2021) ab innosolvcity SP 2 ▪ 2022 (CD 15.02.2022, SP 15.05.2022) ab innosolvcity SP 4 ▪ 2023 (CD 15.02.2023) ab innosolvcity SP 9
2023	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2018 M10 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2021 (CD 15.02.2021, SP 15.03.2021) ab innosolvcity SP 1 ▪ 2022 (CD 15.02.2022, SP 15.05.2022) ab innosolvcity SP 1 ▪ 2023 (CD 15.02.2023) ab innosolvcity SP 2 ▪ 2023 (CD 15.02.2023) ab innosolvcity SP 2

3.2 Microsoft Office

Unterstützt werden die nachfolgende Microsoft Office Versionen (32 und 64 Bit):

- 2016
- 2019
- 2021

3.3 Applikations- / Datenbankserver

Abacus	innosolvcity
	Windows Server 2022 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 64bit empfohlen
Windows Server 2019 / 2022 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Essentials Edition ▪ Standard Edition ▪ Datacenter Edition Prozessoren: Intel / AMD x64 Quad-Core	Windows Server 2019 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 64bit empfohlen
	Windows Server 2016 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard Edition ▪ Datacenter Edition ▪ 64bit empfohlen

3.4 Terminalserver / Citrix

Abacus	innosolvcity
	Windows Server 2022 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 64bit empfohlen
Windows Server 2019 / 2022 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Essentials Edition ▪ Standard Edition ▪ Datacenter Edition Prozessoren: Intel / AMD x64 Quad-Core	Windows Server 2019 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 64bit empfohlen
Ubuntu Linux 20.04 LTS Suse Linux Enterprise Server SLES 15 SP3	Windows Server 2016 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard Edition ▪ Datacenter Edition ▪ 64bit empfohlen

Die RemoteFX-Unterstützung bei der serverseitigen Grafikkarte ist eine Empfehlung im Einsatz mit Terminalservern. Citrix bietet mit HDX eine eigene Möglichkeit, die Performance von grafikintensiven Applikationen zu optimieren → innosolvcity Client (ab Release 2012) ist .NET-WPF implementiert.

Folgende URL müssen vom innosolvcity Server oder allfällig vom Dienstserver erreichbar sein	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ http://update.innosolv.ch (Port 443) ▪ http://ws.innosolv.ch (Port 443) ▪ https://license.innosolv.ch (Port 443) ▪ https://ech.innosolv.ch (Port 443) ▪ https://api3.geo.admin.ch (Swisstopo) ▪ http://tel.search.ch (TelSearch) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.versichertenkarte.ch (Port 20443 / 443) ▪ https://sedex.versichertenkarte.ch (Port 8080) ▪ https://sedex-service.admin.ch (Port 443) ▪ https://wupi.zas.admin.ch (Port 443) ▪ https://www.uid-wse.admin.ch (UID/UPI) ▪ https://ws.upi-master.zas.admin.ch (Port 8080)

Notwendige Features auf einem Server

- Java Version 8 oder höher (nur für Sedex Adapter)
- Internet-Explorer ab Version 7
- Adobe Acrobat Reader
- Windows Installer
- Microsoft .Net Framework 4.7, 4.7.1, 4.7.2 und 4.8
- ASP.NET muss komplett aktiviert sein
- Dem innosolvcity Server muss es erlaubt sein, Mails beim Exchange Server zu versenden
- Benutzer NEST_ABACUS (mit Admin-Rechten und Postfach auf dem Exchange)

3.5 Client

Abacus	innosolvcity
AbaClient wird für den Start von Abacus benötigt. Der Download ist auf folgender Website: https://classic.abacus.ch/downloads-page/abacient	Windows 11 Microsoft Visual C++ Redistributable wird nicht mehr automatisch mitinstalliert und muss manuell nachinstalliert werden.
Systeme, auf denen AbaClient unterstützt ist: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows 10/11 Home, Pro & Enterprise Version 32bit & 64bit ▪ Citrix- / RDS-Server 32bit & 64bit, min. 512 MB RAM Netto pro AbaClient 	Windows 10 ab Version 20H2 (nur innosolvcity EWK) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anniversary Update (Voraussetzung für .NET Framework 4.7)

- macOS 64bit (nur Intel): AbaClient 2.5 ab macOS 11.x, AbaClient 3.x ab macOS 12.x
- Ubuntu Linux 20.04 LTS / 22.04 LTS 64bit
- Suse Linux Enterprise Server SLES 15 SP4 64bit

Der innosolvcity Client ist als 64bit-Applikation verfügbar und somit können mehr als 2GB RAM adressiert werden. Die 64bit-Version benötigt doppelt so viel Arbeitsspeicher wie die 32bit-Version!

nest Steuern wird ab der nest Steuern Version 2018 mindestens 3GB RAM benötigen.

Notwendige Features auf einem Client

- Internet-Explorer ab Version 7
- Adobe Acrobat Reader
- Microsoft .Net Framework 4.7, 4.7.1, 4.7.2 und 4.8
- AbaClient (für Abacus)

Client Einstellungen

- Es wird empfohlen mittels Windows NT-Authentifizierung zu arbeiten
- Bildschirm-Auflösung mindestens 1280*1024 (Optimal: 1920*1080)
- Für eine optimale Darstellung werden die Windows 7, bzw. Windows Vista Designs empfohlen
- Prozessor: Intel >= I5
- Grafikkarte: API-Unterstützung >= DirectX 10
- Grafikkarte: Speichertyp >= GDDR4
- Grafikkarte: Speichergrösse >= 1GB

3.6 Schnittstellen zu innosolvcity

Mit dem Release 2022 gibt es neue REST Webservices. Alle zum heutigen Zeitpunkt verfügbaren Endpunkte wurden in die neue Schnittstelle übernommen. Das verwendete Daten-Format der neuen Endpunkte ist sowohl beim Request (POST) wie auch bei der Response jeweils JSON.

Ab 2026 werden nur noch die neuen REST-Endpunkte unterstützt!

Alle Softwarehersteller wurden über die Anpassung informiert. Falls Sie diesbezüglich Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an ihren Berater.

ASCII Export:

Ab Release 2023 steht der ASCII Export aus innosolvcity nicht mehr zur Verfügung und muss entsprechend umgestellt werden. Falls Sie diesbezüglich Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an ihren Berater.

3.7 Sicherheitsupdates

Sicherheitsupdates zu den aufgeführten Betriebssystem-Releases/SP's werden von uns grundsätzlich nicht getestet und somit auch nicht speziell freigegeben. Wir empfehlen unseren Kunden jedoch, diese zu installieren. Idealerweise warten Sie damit ca. 2 Wochen nach deren Erscheinung, damit grössere Unverträglichkeiten/Probleme bereits ausgeschlossen werden können.

4 RAM Bedarf

Die folgenden Informationen dienen zur Unterstützung bei der Systemplanung. Die ausgewiesenen Werte sind eine Mischung aus Erfahrungswerten, welche wir bei der Analyse der Installationen bestehender Kunden erhalten haben und den Microsoft Empfehlungen zum Betrieb eines SQL Servers.

Um effizient mit der Gemeindesoftware innosolvcity und Abacus zu arbeiten ist es zwingend erforderlich, dass **genügend freier Arbeitsspeicher und Rechenleistung zur Verfügung** steht. Erfahrungen zeigen, dass Server über genügend Arbeitsspeicher verfügen würden, diese aber von verschiedensten Drittapplikationen reserviert wird oder irgendwo, meist nicht lokalisierbar, in Verwendung ist. Die tatsächlichen Systemanforderungen sind immer abhängig von der Konfiguration, der zu erwartenden Auslastung und den installierten Drittapplikationen auf einer Workstation oder auf dem Server.

4.1 Applikations- / Datenbankserver

Allgemeines zum Arbeitsspeicherbedarf einer SQL Server Instanz:

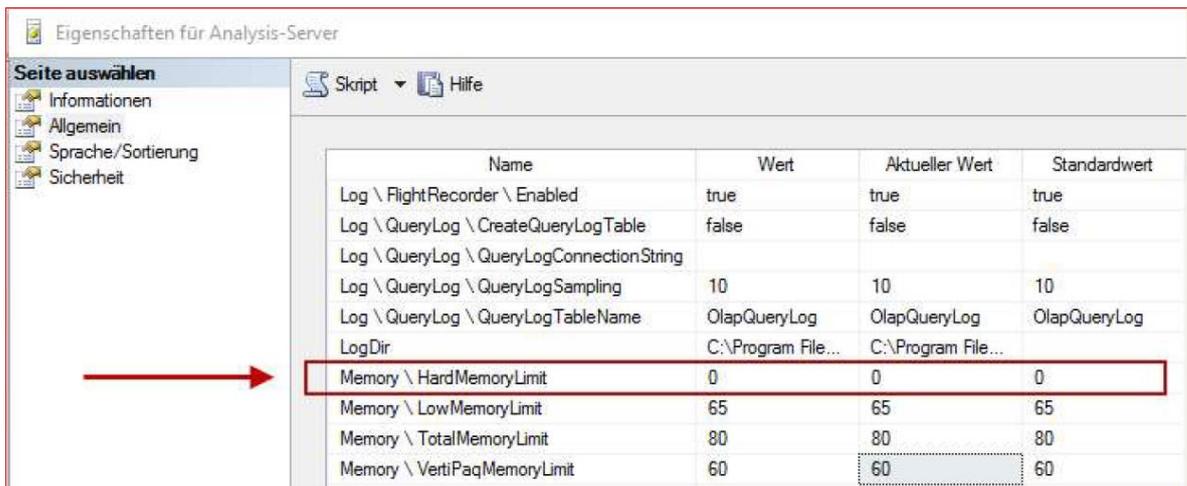
Der benötigte Arbeitsspeicher wächst nicht proportional zu den verwalteten Anzahl Einwohnern oder Anzahl Messstellen sondern flacht gegen oben ab. Erfahrungsgemäss benötigt eine innosolvcity Installation mit Messstellen etwas mehr Arbeitsspeicher gegenüber der gleichen Anzahl verwalteter Einwohner.

Freier Arbeitsspeicher verfügbar für Abacus	Freier Arbeitsspeicher verfügbar für innosolvcity (pro Instanz)	Freier Arbeitsspeicher verfügbar für Steuern (pro Instanz)
16 GB (bis 10 User / 30-50 Sessions)	8 GB (bis 5'000 Einwohner / Zähler)	8 GB (bis 5'000 Steuerpflichtige)
18 GB (bis 20 User / 60-100 Sessions)*	12 GB (bis 10'000 Einwohner / Zähler)	12 GB (bis 10'000 Steuerpflichtige)
20 GB (bis 30 User / 180-200 Sessions)*	32 GB (bis 50'000 Einwohner / Zähler)	32 GB (bis 50'000 Steuerpflichtige)
	48 GB (bis 100'000 Einwohner / Zähler)	48 GB (bis 100'000 Steuerpflichtige)

* LoadBalancing kostenpflichtig

Allgemeines zum Arbeitsspeicherbedarf eines SQL Server Analysis Service:

Eine SQL Server Analysis Service Instanz, nachfolgend mit SSAS abgekürzt, benötigt im Leerlauf ohne installierte OLAP Datenbanken zwischen 20 – 30 Mb Ram. Bei den SSAS Services darf der Arbeitsspeicher nicht limitiert werden. Die Einstellung "Memory / HardMemoryLimit" muss auf 0 gestellt werden.



SSAS Ram Bedarf beim Processing des innosolvcity Cube

Der Ram Bedarf des SSAS Service beim Betrieb des innosolvcity Cube ist fast proportional zu der Anzahl aktiven Einwohner, welche im Cube verarbeitet / prozessiert werden. Der Bedarf an Speicher flacht nach oben ab.

Anzahl aktiver Einwohner	Arbeitsspeicher Bedarf Processing sowie für den Betrieb/Abfragen
35'000	160 MB RAM

SSAS Ram Bedarf beim Processing des innosolvenenergy Cube

Der Ram Bedarf des SSAS Service beim Betrieb des innosolvenenergy Cube ist abhängig von der Anzahl aktiven Sammelrechnungen/Verträge und den bereits abgerechneten Jahren. Die Anzahl der Rechnungen und Rechnungspositionen spielen beim Bedarf des Arbeitsspeichers somit auch eine Rolle. Als Faustregel können folgende Werte verwendet werden. Es kann proportional nach oben gerechnet werden, wobei der Bedarf an Speicher nach oben abflacht.

Anzahl aktive Sammelrechnungen/Verträge Anzahl vorhandene Rechnungen/Positionen	Arbeitsspeicher Bedarf Processing Arbeitsspeicher Bedarf Betrieb/Abfragen
100'000 (aktive Sammelrechnungen/Verträge) 3 Millionen Rechnungen 20 Millionen Rechnungspositionen	4.4 GB RAM (Processing) 400 MB RAM (Betrieb/Abfragen)

4.2 Terminalserver / Citrix

Freier Arbeitsspeicher verfügbar für Abacus	Freier Arbeitsspeicher verfügbar für innosolvcity	Freier Arbeitsspeicher verfügbar für Steuern
<ul style="list-style-type: none"> 4 GB und zusätzlich 256 MB pro User 	<ul style="list-style-type: none"> 1 GB pro User (32bit-Version) 2 GB pro User (64bit-Version) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 GB pro User (32bit-Version) 2 GB pro User (64bit-Version)

4.3 Client

Freier Arbeitsspeicher verfügbar für Abacus	Freier Arbeitsspeicher verfügbar für innosolvcity	Freier Arbeitsspeicher verfügbar für Steuern
<ul style="list-style-type: none"> 256 MB 	<ul style="list-style-type: none"> 2 GB netto verfügbar (32bit-Version) 3 GB netto verfügbar (64bit-Version) 	<ul style="list-style-type: none"> 4 GB netto verfügbar (32bit-Version) 6 GB netto verfügbar (64bit-Version)

5 CPU/Core Bedarf einer SQL Server Instanz

innosolvcity

Grundsätzlich sollten **mindestens 2 CPU Core pro SQL Server Installation** (nicht pro SQL Server Instanz) zur Verfügung stehen. Es spielt dabei eine geringe Rolle, ob es sich um einen physischen oder virtuellen Server handelt.

Abacus

Es werden Intel und AMD Quad-Core Prozessoren vorausgesetzt.

5.1 innosolvcity Kunden kleiner 10'000 Einwohner / Messstellen

Die Anzahl CPU/Core sollten **nicht fix** einer bestimmten SQL Server Instanz **zugewiesen** werden. Die SQL Server Instanz teilt die Core mit dem Betriebssystem und anderen SQL Server Instanzen des gleichen SQL Server.

Gemeinde und Werke mit weniger als 5000 verwalteten Einwohner/Messstellen (nachfolgend als E/M abgekürzt) werden in der Regel als weitere Instanz auf einem bestehenden SQL Server aufgeschaltet. Die Anzahl verwalteter Einwohner/Messstellen variiert pro Kunde.

Beispiel:

Auf einem SQL Server in einem Rechenzentrum sollen 4 innosolvcity Kunden aufgeschaltet werden. Instanz A verwaltet 6000 E/M, Instanz B und C je 2000 E/M, Instanz D verwaltet 1000 E/M. Die Herausforderung ist herauszufinden, wie viele CPU Core nötig sind und wie diese aufgeteilt beziehungsweise zugewiesen werden sollen.

Als Faustregel können folgende Faktoren bei der Ermittlung der benötigten CPU Core verwendet werden:

Anzahl Messstellen und/oder Anzahl Einwohner (E/M)	CPU/Core Anteil
Bis 1'000	0.667
Bis 2'000	0.8
Bis 3'500	1.4
Bis 5'000	2
Bis 8'000	2

Somit ergibt sich:

Instanz Anzahl E/M	Anzahl	Faktor	Zwischensummer Core Anteil
Instanz A 6000	1	2	2
Instanz B und C je 2000	2	0.8	1.6
Instanz D 1000	1	0.67	0.67
Gesamtsummer Core			4.27

Der Instanz A werden 2 Core fix zugewiesen. Die Instanzen B, C und D teilen sich 3 CPU Core. Somit werden insgesamt 5 Core benötigt.

Grundsatz:

Die Bestimmung der Anzahl Core bei kleinen und vor allem gemischten Installationen ist keine exakte Wissenschaft. Bei solchen Installationen können die Anzahl Benutzer und die Arbeitsweise der Benutzer eine grosse Rolle spielen.

5.2 innosolvcity Kunden grösser 10'000 Einwohner / Messstellen

Die Anzahl CPU/Core sollten **fix** der entsprechenden SQL Server Instanz **zugeordnet** werden.

Anzahl Messstellen und/oder Anzahl Einwohner (E/M)	CPU/Core fix pro SQL Server Instanz
ab 10'000	2
ab 20'000	2-4
ab 50'000	4
ab 100'000	Mindestens 4

Bei grossen innosolvcity Kunden zum Beispiel ab 40'000 Einwohner / Messstellen leisten erfahrungsgemäss 4 Core sehr gute Arbeit.

Wenn für eine SQL Server Instanz **8 oder mehr Core** dediziert zugewiesen werden, kann man bestimmte Einstellungen des SQL Server anpassen und so die Performance anheben. Diese Einstellungen müssen kontrolliert erfolgen und sind pro Installation sehr individuell. Melden Sie sich bei uns wenn das Bedürfnis besteht.

5.3 Einstellung "Register automatisch laden"

Ab innosolvcity Release 2016 steht in den System- und Benutzereinstellungen unter der Gruppe Allgemein der Parameter „Register automatisch laden“ zur Verfügung. Diese Einstellung steuert das Verhalten beim Laden (Einlesen) der Registerdaten in einem „Detail verwalten“ Fenster. Die Standardeinstellung ist „0“. Das bedeutet, dass die Register sequentiell eingelesen werden.

Mit der der Einstellung „1“ wird das asynchrone, parallele Laden der Register aktiviert. Dies bedeutet, dass die Register im „Detail verwalten“ Fenster (zum Beispiel Einwohnerdetail verwalten) parallel eingelesen werden. Somit werden die Datenbankabfragen der jeweiligen Register gleichzeitig ausgeführt. Dies verkürzt die Gesamtladezeiten des entsprechenden Fensters. Es wird jedoch auch die Last auf dem SQL Server erhöht. Die Last auf dem SQL Server erhöht sich durch den Einsatz dieser Funktionalität generell um ca. **10-15%**, abhängig von der Anzahl Benutzer.

Folgende Liste beruht auf Beobachtungen bei produktiven Installationen:

Installation, Anzahl Einwohner / Messstellen	Prozentuale Mehrbelastung des SQL Server wenn im Parameter „Register automatisch laden“ auf 1 steht.
bis 10'000	Rund 10-15% höhere Spitzen CPU Usage und Memory Usage auf dem SQL Server
Mehr als 15'000	Noch keine Erfahrungswerte

Bitte melden Sie sich bei uns, wenn Sie die Einstellung „Register automatisch laden“ bei einer grösseren Installation vornehmen möchten, für welche noch keine Erfahrungswerte vorliegen. Wir unterstützen Sie gerne bei der Analyse/Ermittlung der prozentualen Mehrbelastung und würden diese Informationen in diesem Dokument nachführen.

5.4 Steuern

Die Anzahl CPU/Core sollten **fix** der entsprechenden SQL Server Instanz **zugeordnet** werden.

Anzahl Steuerpflichtige	CPU/Core fix pro SQL Server Instanz
bis 10'000	2
bis 20'000	2-4
bis 50'000	4-8
Mehr als 50'000	8-16

5.5 Hardware-Anforderungen des Moduls "Zeitreihen" (innosolvenergy)

Mit dem Modul «Zeitreihen» können mit «innouprgrade» die Zeitreihen-Datenbank «Cassandra» und die Zeitreihen-Plugins installiert werden. Wenn mehr als 5'000 Zeitreihen verwaltet werden, wird

empfohlen, die Zeitreihen-Datenbank und die Plugins nicht auf dem gleichen Server zu betreiben wie der «SQL-Server».

Anzahl Zeitreihen	Arbeitsspeicher Modul "Zeitreihen"
bis 5'000	16 GB
bis 20'000	32 GB
ab 20'000	> 32 GB

Anzahl Zeitreihen	CPU/Core Anteil Modul "Zeitreihen"
bis 5'000	2
bis 20'000	4
ab 20'000	6-8

Speicherbedarf der Zeitreihenwerte: Pro Jahr und pro 100 Zeitreihen mit Intervall 15min werden ca. 100 MB Speicherplatz belegt.

Es wird aus Performance-Gründen nicht empfohlen, den Speicher für die ZeitreihenDatenbank auf SAN/NAS zu allozieren. Aus Sicherheits- und Performance-Gründen wird mindestens RAID-5 empfohlen.

6 Folgende Produkte werden explizit nicht (mehr) unterstützt

- Microsoft SQL Server 2005, 2012, 2017
- Microsoft Windows Server 2003 oder älter
- Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1
- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows XP oder älter
- Microsoft Windows Vista
- Microsoft Windows 8
- Microsoft Office 2010 oder älter
- Crystal Reports 8.5 / XI
- Office Integration via OLE-Server
- Hardware mit AMD Opteron Prozessoren
- Internet Explorer 11 wird nicht mehr unterstützt