Serverseitige Systemvoraussetzungen für die Nutzung von IngSoft InterWatt (Betrieb des Servers im Netzwerk des Lizenznehmers)

(Stand 2026-10-12)

§ 1 Vorbemerkung

Dieses Dokument beschreibt die Systemvoraussetzungen, die notwendig sind, um die Server-Komponenten der Software „IngSoft InterWatt" zu betreiben. Vertragliche Verbindlichkeit erlangt dieses Dokument erst durch einen Einbezug dieses Dokuments in einen Vertrag.

Dieses Dokument beschreibt den zum Zeitpunkt seiner Verfassung aktuellen Stand der Systemvoraussetzungen und somit jene Systemvoraussetzungen, die notwendig sind, um die zu diesem Zeitpunkt aktuelle Version der Software zu betreiben. Nachfolgende Versionen der Software können andere Systemvoraussetzungen aufweisen, sofern dadurch Verbesserungen der Leistungsfähigkeit oder der Sicherheit des Gesamtsystems erzielt werden.

Weitere Details zu den Systemvoraussetzungen für die Client-Software sind in einem separaten Dokument zu finden.

§ 2 Grundlegendes

IngSoft InterWatt besteht aus mehreren Server-Software-Komponenten, die in verschiedener Art und Weise auf einen oder mehrere Server verteilt werden können. So sind auch Installationen möglich, die erhöhte Anforderungen an Ausfallsicherheit erfüllen.

Zudem ist der konkrete Bedarf von Hardware-Ressourcen von zahlreichen Faktoren wie Anzahl, Art, Auflösung und Speicherdauer der Datenpunkte abhängig, so dass im Folgenden die Darstellung beispielhaft an einigen angenommenen Szenarien erfolgt.

§ 3 Vorausgesetzte Software

Unabhängig vom Installationsszenario wird folgende Software vorausgesetzt; (Lizenzierung, Installation und Pflege liegen in der Sphäre des Auftraggebers):

Kategorie	Unterstützte Alternativen	Hinweise
Server-Betriebssystem	Microsoft Windows Server 2016 (nur noch bis Ende 2026) Microsoft Windows Server 2019 Microsoft Windows Server 2022 Microsoft Windows Server 2025 (nur x64-Architektur)	Es muss erlaubt sein, aktuelle Versionen des Microsoft .NET-Frameworks, der .NET-Runtime-Komponenten und Standard-Komponenten des Betriebssystems wie den Internet Information Server (IIS) zu nutzen. Auf dem Server muss TLS 1.2 oder 1.3 aktiviert sein.
Datenbank-Management-System	Microsoft SQL Server 2019 (nur noch bis März 2027, min. CU8) Microsoft SQL Server 2022 Microsoft SQL Server 2025	Erforderlich ist jeweils mindestens die Standard-Edition
Sonstiges		Virenschutz, Systemverwaltungssoftware etc. nach Ermessen des Auftraggebers

Ausnahme: der IngSoft InterWatt SoftLogger, der IngSoft InterWatt Fieldservice und IngSoft InterWatt Edge (kleinere Programme (Services) zum Einsammeln und Weiterleiten von Daten z.B. aus Gebäudeleitechniksystemen) laufen auch auf aktuellen Microsoft Client-Betriebssystemen.

Bei der Lizenzierung der vorausgesetzten Software ist zu beachten:

a) Der Microsoft SQL Server kann auch über IngSoft erworben werden, dies bedarf einer entsprechenden Vereinbarung im Lizenzvertrag.

b) IngSoft InterWatt beinhaltet eine eigene Benutzerverwaltung. In der Regel erfordern Lizenzverträge mit Microsoft in solchen Fällen eine Lizenz je Benutzer, der in IngSoft InterWatt angelegt wird; IngSoft empfiehlt daher eine Lizenzierung nach Cores für den Microsoft SQL Server; solche Lizenzen werden ab 4 Cores in 2er Schritten verfügbar.

c) IngSoft InterWatt wird oft so betrieben, dass es über das Internet erreichbar ist; dies muss von der Lizenz abgedeckt werden.

d) Wenn die Nutzung von IngSoft InterWatt Dritten gegen Entgelt ermöglicht wird, ist das in aller Regel nur durch eine sog. Microsoft-SPLA-Lizenzierung darstellbar.

§ 4 Beispielhafte Hardwaredimensionierung

IngSoft InterWatt kann in zahlreichen Hardware-Konstellationen betrieben werden. Der Leistungsbedarf ist von sehr vielen Faktoren abhängig (u.a. Anzahl der Zähler, Erfassungsfrequenz der Daten, Schnittstellen zum Datensammeln, Anzahl der Jahre, die Daten aufgehoben werden sollen), so dass hier nur beispielhafte Konfigurationen angegeben werden:

	Minimale Stand-Alone-Konfiguration	**Installation im Rechenzentrum, kleineres Szenario**	**Installation im Rechenzentrum, mittleres Szenario**	**Redundante Konfiguration, großes Szenario**
Anzahl Zähler	500	1.000	5.000	25.000
davon mit Datenreihen mit einer Auflösung feiner als 1 Tag	100	500	2.500	12.500
Gleichzeitige Nutzer	5	10	25	50
Umgebung	Standalone-Rechner	Virtualisiertes Rechenzentrum	Virtualisiertes Rechenzentrum	(Virtualisiertes) Rechenzentrum
Vorhandene Ressourcen im RZ		SQL-Server, Platz für Datenbank 50-150 GB	SQL-Server, Platz für Datenbank 200-600 GB	Storage-Lösung mit min. 10.000 IOPS und 1,0 - 2,5 TB Platz, Loadbalancer
Server 1	32 GB, 4 Cores, 2 SSD-Platten à 256 GB im Raid 1-Verbund	64 GB, 4 Cores	Applikations-Server: 32 GB RAM, 4 Cores	Applikations-Server A: 32 GB RAM, 4 Cores
Server 2	-	-	Services: 32 GB RAM und 8 Cores	Services A: 48 GB RAM und 8 Cores
Server 3	-	-	-	Applikations-Server B: 32 GB RAM, 4 Cores
Server 4	-	-	-	Services B: 48 GB RAM und 8 Cores
Server 5	-	-	-	2 Server mit je 128 GB RAM, 8 Cores als Datenbank-Cluster
Server 6	-	-	-	

Sofern nicht anders angegeben benötigen die virtuellen Maschinen neben dem Speicherplatz für Betriebssystem und ggf. die Programmdateien des SQL-Servers max. 10 GB Festplattenplatz für die IngSoft-InterWatt-Programmdateien und temporäre Daten.

§ 5 Datensicherung

IngSoft InterWatt legt alle Daten in einer Datenbank ab. Die Sicherung der auf den Servern gespeicherten Software und deren Konfiguration ist daher theoretisch nur beim Aufspielen von Updates erforderlich.

Für die Datenbank werden stündliche Log-Backups und tägliche Fullbackups empfohlen. Erfolgt die Datensicherung nicht über im Unternehmen etablierte Mechanismen (z.B. zentrales Backup-System), kann IngSoft InterWatt so konfiguriert werden, dass es diese Backups selbsttätig ausführt. Dazu müssen dann ausreichend große und geeignete Backup-Ziele bereitgestellt werden.

§ 6 Netzwerk-Einbindung des Servers

Im Folgenden werden die einzelnen Verbindungen, die der oder die IngSoft InterWatt-Server brauchen, beschrieben. Es liegt im Ermessen des Lizenznehmers, über welche Netzwerk-Anbindung diese Verbindungen sichergestellt werden.

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Protokolle Gegenstelle	Verbindungsaufbau Kommunikationsrichtung	Anmerkung
1	Kommunikation der Server untereinander	Diverse nur beteiligte Server	bidirektional bidirektional	entfällt, wenn alle Komponenten auf einer Maschine installiert werden
2	Datensicherung	nach Wahl des AG	nach Wahl des Kunden	obligatorisch
3	Zugriff für interne Anwender (Web-Client)	http/https + WebSockets interne Clients	eingehend bidirektional	obligatorisch
4	Zugriff für externe Anwender (Web-Client)	https + WebSockets public internet	eingehend bidirektional	obligatorisch
5	E-Mail-Versand	z.B. SMTP, ausgehend	ausgehend ausgehend	obligatorisch
6	Zugriff für die Anwender (mobile App)	https public internet	eingehend bidirektional	notwendig für Verwendung der App
7	Lizenzabruf	https supervisor.interwatt.net	ausgehend bidirektional	empfohlen, bei Software-Miete jedoch obligatorisch
8	Wartungszugang für IngSoft GmbH	nach Wahl des AG Netz IngSoft GmbH	nach Wahl des AG bidirektional	obligatorisch
9	Softwareaktualisierungen von IngSoft	https update.interwatt.net und version.ingsoft.de	ausgehend eingehend	dringend empfohlen, min.TLS 1.2
10	Softwareaktualisierungen von Microsoft	nach Wahl des Kunden ausgehend	ausgehend eingehend	obligatorisch
11	Fernüberwachung des Servers	https supervisor.interwatt.net	ausgehend ausgehend	dringend empfohlen, min. TLS 1.2
12	Wetterdaten via IngSoft-Proxy	https kds.interwatt.net	ausgehend eingehend	dringend empfohlen, min. TLS 1.2
13	Alternativ: Wetterdaten direkt vom Anbieter	diverse	diverse	nur wenn „Wetterdaten via IngSoft-Proxy“ nicht gewünscht / möglich
14	Verbindung zu Datenquellen für Energiedaten	z.B. http, https, WebSockets, MQTT, POP3, IMAP, BACnet, OPC via DCOM, ODBC diverse	diverse	notwendig wenn Energiedaten automatisch erfasst werden sollen
15	Bestimmung geografischer Koordinaten	https mapquestapi.com	ausgehend bidirektional	optional, notwendig für Kartendarstellung, Sonnenstandsberechnungen
16	Registrierung von Energieausweisen	https energieausweis.dibt.de	ausgehend ausgehend	optional, notwendig für die Online-Registrierung von Energieausweisen
17	Single-Sign-On-Provider	diverse	ausgehend bidirektional	optional, z.B. Microsoft Entra

18	KI-Funktionalität „Kiwi"	https chatbot.interwatt.net	ausgehend bidirektional	optional, nur bei Nutzung des Chatbots erforderlich
19	Verbrauchsdatenimport „Datenservice MaKo DE"	https datahub.interwatt.net	ausgehend bidirektional	optional, nur bei Nutzung des „Datenservice MaKo DE" erforderlich

1. Kommunikation der Server untereinander

Sofern die Server-Komponenten von IngSoft InterWatt auf mehrere Server verteilt sind, müssen diese untereinander kommunizieren können. Insbesondere greifen alle Komponenten auf die Datenbank bzw. den Datenbank-Server zu. Diese Verbindung muss möglichst latenzfrei sein. Zudem kommunizieren alle Serverkomponenten mit dem sog. IngSoft InterWatt WatchDog Service, der auf jedem der Server des Auftraggebers installiert wird. Dieser kann die anderen Komponenten im Fehlerfall neu starten.

2. Zugriff für die Datensicherung

Das von IngSoft bevorzugte Konzept für die Datensicherung sieht vor, dass der IngSoft InterWatt-Server selbstständig einmal am Tag eine vollständige Sicherung der Datenbank in ein *.bak-File schreibt. Das File wird entweder direkt auf eine zur Verfügung gestellte Netzwerk-Freigabe geschrieben (und dort gesichert) oder das Backup-File wird in einem speziellen Ordner auf dem IngSoft InterWatt-Server abgelegt, der dann vom Sicherungssystem des Lizenznehmers gesichert wird.

Sollen die Transaktionslog-Sicherungen außerhalb des IngSoft InterWatt-Servers abgelegt werden, so ist eine entsprechende Netzwerk-Freigabe erforderlich.

3. Zugriff für interne Anwender (Web-Client)

Die Anwender benutzen die Web-Anwendung „EnergieMonitor" für den Zugriff auf das System. Diese Anwendung kommuniziert mittels http/https oder WebSockets mit dem Server (bzw. dem darauf als Teil des Betriebssystems installierten Microsoft Internet Information Server); es muss daher möglich sein, von den Rechnern dieser Anwender eine entsprechende Verbindung zum IngSoft InterWatt-Server aufzubauen.

4. Zugriff für externe Anwender (Web-Client)

Im Ermessen des Lizenznehmers liegt es, ob externe Anwender wie Planer, Kunden oder Bürger über das Internet einen Zugriff auf den IngSoft InterWatt-Server bekommen sollen. Aus Sicht des IngSoft InterWatt-Servers bestehen hierfür keine anderen Anforderungen als in Nr. 3 ausgeführt; lediglich empfiehlt es sich dringend, den Zugriff generell nur über verschlüsselte Protokolle zu erlauben (https bzw. WebSockets auf Basis von https). Die Beschaffung und regelmäßige Erneuerung des notwendigen SSL-Zertifikats obliegt dem Lizenznehmer.

5. Versand von E-Mails

Der IngSoft InterWatt-Server versendet regelmäßig E-Mails, z. T. mit Anhängen an in der Software angelegte Benutzer. Er kann dazu den im Betriebssystem vorhandenen SMTP-Server auf dem IngSoft InterWatt-Server verwenden (**nur bis Windows Server 2022 möglich**) oder einen anderen **vom Lizenznehmer zu stellenden SMTP-Server**. Ein Empfang von E-Mails durch den IngSoft InterWatt-Server ist nur für bestimmte Konfigurationen der Datenfernerfassung notwendig.

Im Fall der Verwendung des SMTP-Servers auf dem IngSoft InterWatt-Server sind seitens des Lizenznehmers entsprechende Maßnahmen zu treffen, dass der SMTP-Server funktionieren kann (Öffnung von Ports, Einrichtung eines DNS-Reverse-Lookups für die verwendete öffentliche IP, etc.).

Falls ein vom Lizenznehmer bereitgestellter SMTP-Server genutzt werden soll, ist dessen Erreichbarkeit für den IngSoft InterWatt-Server sicherzustellen.

6. Zugriff für die Anwender (mobile App)

Die zu IngSoft InterWatt gehörigen Apps für Android und iOS kommunizieren mit dem IngSoft InterWatt-Server über die gleichen Protokolle wie die anderen Client-Programme. Sofern die Mobilgeräte der Anwender ausschließlich über ein organisationseigenes Netz oder VPN auf den IngSoft InterWatt-Server zugreifen, gelten die Hinweise aus Nr. 3, ansonsten auch die aus Nr. 4. Die Verteilung und die Aktualisierung der Apps erfolgen über die App-Stores von Google bzw. Apple; ein entsprechender Zugriff muss daher möglich sein.

7. Lizenzabruf

Für die Nutzung von IngSoft InterWatt ist ein Lizenzschlüssel erforderlich, der an die Hardware und die verwendete URL für den Clientzugriff gebunden ist. Dieser Schlüssel kann bei der Erstinstallation aber auch bei allfälligen Erweiterungen der Lizenz automatisch abgerufen werden, wenn der Service unter https://supervisor.interwatt.net erreicht werden kann. Bei einem solchen Abruf werden die lizenzrelevanten Informationen (u.a. Anzahl der genutzten Zähler, die URL und ein sog. Hardwarehash an IngSoft übermittelt).

Wird IngSoft InterWatt mit einer Kauflizenz betrieben, kann die Installation der Lizenz auch durch Abruf einer sog. Anfragedatei über die Weboberfläche, Übermittlung dieser per E-Mail an IngSoft, Empfang einer Lizenzdatei per E-Mail und Hochladen dieser Datei über die Weboberfläche bewerkstelligt werden.

8. Wartungszugang für IngSoft GmbH

Optimalerweise steht IngSoft ein VPN-Zugang zum Server zur Verfügung, über den das System mittels Microsoft Remote-Desktop verwaltet werden kann. Dieser Zugang kann und sollte auf eine fixe IP-Adresse aus dem öffentlichen Teil des IngSoft-Netzes beschränkt werden und über IPSEC oder äquivalent abgesichert werden.

Sofern personalisierte Zugänge vergeben werden, müssen je nach gewünschtem SLA-Niveau mehrere Zugänge eingerichtet werden; das SLA-Niveau gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass ein Servicetechniker mit Zugriff auf den Server binnen 1 h nach Anforderung zur Verfügung steht:

Gewünschtes SLA-Niveau Mo-Fr 8:00 bis 17:00	80%	90%	95%	98%
Notwendige personalisierte Zugänge	2	3	4	5

9. Softwareaktualisierungen von IngSoft

Aktualisierungen der Server-Komponenten zu IngSoft InterWatt sind von https://update.interwatt.net herunterzuladen. Der Auftraggeber kann bestimmen, ob eine automatische Installation erfolgen darf oder ob er die Installation jeweils selbst vornimmt.

10. Download von Software-Aktualisierung von Microsoft

Zum (automatisierten) Download von Patches muss es dem IngSoft InterWatt Server möglich sein, zu den entsprechenden Microsoft-Servern eine https-Verbindung aufzubauen, es sei denn es werden im Unternehmensnetzwerk andere Mechanismen genutzt.

11. Fernüberwachung des Servers durch IngSoft

Im Rahmen des Softwarepflege-Vertrages bietet IngSoft die Fernüberwachung des Servers an. Dazu sendet der Server regelmäßig https-Requests an eine von IngSoft betriebene Internet-Seite (https://supervisor.interwatt.net). Diese Requests enthalten Informationen über den Systemzustand (u.a. verfügbarer Festplattenplatz und Anzahl der angemeldeten Anwender). IngSoft InterWatt kann auch ohne diese Fernüberwachung betrieben werden, jedoch kann der IngSoft Support dann nicht proaktiv auf potenzielle Probleme (wie z.B. Scheitern der täglichen Datensicherung, Knappwerden von Speicherkapazität etc.) reagieren.

12. Zugriff auf Wetterdaten

IngSoft InterWatt benötigt aktuelle Klimainformationen. Dazu lädt es täglich Wetterdaten von https://kds.interwatt.net herunter.

13. Alternativ: Wetterdaten direkt vom Anbieter

Alternativ können Daten über verschiedene Wege (http/ftp etc.) direkt von Wetterdatenanbietern wie dem DWD (dwd.de) bezogen werden.

14. Verbindung zu den Datenloggern bzw. zur Gebäudeleittechnik

Die hierfür notwendigen Verbindungen unterscheiden sich je nach verwendetem Erfassungssystem, teilweise sind Modem- oder ISDN-Karten erforderlich. Für einige ältere Systeme muss die mitgelieferte Fernabfrage-Software des Erfassungssystems verwendet werden, somit ergeben sich die weiteren Anforderungen (z.B. Modems) gemäß der Spezifikation dieser Software.

Es kann notwendig oder sinnvoll sein, diese Software auf einem separaten Rechner auszuführen und auf diesen dann vom IngSoft InterWatt-Server aus mittels Dateifreigabe zuzugreifen.

Sehr häufig senden Datenlogger o.ä. Daten per E-Mail. Dann benötigt IngSoft InterWatt Zugriff auf einen Posteingangsserver z.B. über IMAP oder POP3. Immer häufiger kommen MQTT oder REST-APIs zum Einsatz.

15. Bestimmung geographischer Koordinaten

In IngSoft InterWatt können verschiedene Funktionen genutzt werden, für die es erforderlich ist, zu der erfassten Adresse z.B. eines Gebäudes dessen GPS-Koordinaten zu bestimmen (z.B. Kartendarstellung oder Ermittlung des Zeitpunktes des Sonnenuntergangs). Dazu nutzt IngSoft InterWatt den Dienst Mapquest und übermittelt dorthin lediglich die erfassten Adressen an https://mapquestapi.com. Diese Kommunikation kann auch auf Wunsch des Lizenznehmers ganz unterbunden werden.

16. Registrierung von Energieausweisen

In IngSoft InterWatt können Energieausweise nach verschiedenen Standards erstellt werden. „Energieausweise" nach deutschem Recht müssen beim Deutschen Institut für Bautechnik (DiBT) elektronisch registriert werden. Dazu ist es erforderlich, dort einen Account anzulegen und sog. Registriernummern kostenpflichtig zu erwerben. IngSoft InterWatt sendet auf Anforderung des Anwenders die Daten an https://energieausweis.dibt.de.

17. Single Sign On – Anbindung

IngSoft InterWatt kann an einen Single-Sign-On-Provider wie Microsoft Entra (Cloud) oder Active Directory (on premises) angebunden werden. Die Bereitstellung / Lizenzierung des entsprechenden Services obliegt dem Auftraggeber, ebenso deren Konfiguration. Die entsprechenden Schnittstellen müssen für den IngSoft InterWatt Server erreichbar sein.

18. KI-Funktionalität "Kiwi"

In IngSoft InterWatt können nach lizenztechnischer Freischaltung Funktionen genutzt werden, die auf generativer künstlicher Intelligenz (KI) beruhen. Das dafür notwendige Large-Language-Modell (LLM) wird bei einem Unterlieferanten betrieben (siehe Anlage „Ansprechpartner für den Datenschutz, TOM und eingesetzte Auftragsverarbeiter" in der jeweils aktuellen Fassung).

Unter der Adresse https://chatbot.interwatt.net betreibt IngSoft einen Service, der entsprechende Anfragen der jeweiligen Instanz von IngSoft InterWatt entgegennimmt, protokolliert, an das LLM weitergibt und die Antwort zurückgibt.

19. Verbrauchsdatenimport „Datenservice MaKo DE"

Der „Datenservice MaKo DE" ist ein von IngSoft angebotener Dienst, der den Empfang von Verbrauchswerten von Messstellen im Sinne des deutschen Energiewirtschaftsgesetzes auch dann ermöglicht, wenn diese über regelkonforme Marktkommunikation bereitgestellt werden. Die Nutzung dieses Dienstes erfordert eine entsprechende Zusatzvereinbarung mit IngSoft.

IngSoft GmbH
Irrerstr. 17
90403 Nürnberg
Deutschland

www.ingsoft.com
support@ingsoft.de