

Natural for Mainframes

Natural Freigabemitteilung für Großrechner

Version 9.2.3

Juni 2025

Dieses Dokument gilt für Natural for Mainframes ab Version 9.2.3.

Hierin enthaltene Beschreibungen unterliegen Änderungen und Ergänzungen, die in nachfolgenden Release Notes oder Neuausgaben bekanntgegeben werden.

Copyright © 1979-2025 Software AG, Darmstadt, Deutschland und/oder Software AG USA, Inc., Reston, VA, USA, und/oder ihre Tochtergesellschaften und/oder ihre Lizenzgeber.

Der Name Software AG und die Namen der Software AG Produkte sind Marken der Software AG und/oder Software AG USA Inc., einer ihrer Tochtergesellschaften oder ihrer Lizenzgeber. Namen anderer Gesellschaften oder Produkte können Marken ihrer jeweiligen Schutzrechtsinhaber sein.

Nähere Informationen zu den Patenten und Marken der Software AG und ihrer Tochtergesellschaften befinden sich unter <http://documentation.softwareag.com/legal/>.

Diese Software kann Teile von Software-Produkten Dritter enthalten. Urheberrechtshinweise, Lizenzbestimmungen sowie zusätzliche Rechte und Einschränkungen dieser Drittprodukte können dem Abschnitt "License Texts, Copyright Notices and Disclaimers of Third Party Products" entnommen werden. Diese Dokumente enthalten den von den betreffenden Lizenzgebern oder den Lizenzen wörtlich vorgegebenen Wortlaut und werden daher in der jeweiligen Ursprungssprache wiedergegeben. Für einzelne, spezifische Lizenzbeschränkungen von Drittprodukten siehe PART E der Legal Notices, abrufbar unter dem Abschnitt "License Terms and Conditions for Use of Software AG Products / Copyrights and Trademark Notices of Software AG Products". Diese Dokumente sind Teil der Produktdokumentation, die unter <http://softwareag.com/licenses> oder im Verzeichnis der lizenzierten Produkte zu finden ist.

Die Nutzung dieser Software unterliegt den Lizenzbedingungen der Software AG. Diese Bedingungen sind Bestandteil der Produktdokumentation und befinden sich unter <http://softwareag.com/licenses> und/oder im Wurzelverzeichnis des lizenzierten Produkts.

Dokument-ID: NATMF-RELNOTES-923-20250606DE

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Vorwort | v |
| 1 Über diese Dokumentation | 1 |
| Dokumentationskonventionen | 2 |
| Online-Informationen und Support | 2 |
| Datenschutz | 3 |
| 2 Dokumentation | 5 |
| Dokumente in deutscher Sprache | 6 |
| Dokumente in englischer Sprache | 6 |
| 3 Unterstützte Umgebungen | 9 |
| Unterstützte Plattformen, Erfordernisse, Produktverfügbarkeit und Wartungsende | 10 |
| TP-Monitore/Online-Schnittstellen | 10 |
| Datenbankmanagementsysteme (DBMS) | 11 |
| Assembler | 11 |
| Authorized Services Manager und Roll Server | 11 |
| Java | 11 |
| 4 Verfügbare und unterstützte Software AG-Produktversionen | 13 |
| Produktverfügbarkeit und Wartungsende | 14 |
| Neue Natural-Add-On-Produkt-Versionen | 15 |
| Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen | 16 |
| 5 Installation und Kompatibilität | 19 |
| Änderungen an der Installation | 20 |
| Kompatibilität | 21 |
| 6 Neue und geänderte Merkmale des Basisprodukts Natural | 23 |
| Operations und Performance | 24 |
| Syntax-, Compiler- und Laufzeitverbesserungen | 24 |
| Programmiersprache | 26 |
| Systemkommandos | 26 |
| Dienstprogramme (Utilities) | 27 |
| Profilparameter | 28 |
| Anwendungsprogrammierschnittstellen | 28 |
| 7 Neue und geänderte Merkmale der Natural Add-On-Produkte | 29 |
| Natural Development Server | 30 |
| Natural for Db2 | 30 |
| Natural for Db2 for zIIP | 31 |
| Natural ISPF | 32 |
| NaturalONE | 32 |
| Natural Security | 33 |
| 8 Weggefallene Merkmale | 35 |
| Natural ISPF: Funktionen für z/VSE und BS2000 entfernt | 36 |
| Selectable Units veraltet | 36 |
| In einer zukünftigen Natural-Version wegfallende Merkmale | 36 |

Vorwort

Diese Freigabemitteilung (Release Notes) enthält eine Übersicht über Änderungen und Verbesserungen, die mit Natural Version 9.2.3 für Großrechner und den gleichzeitig mit dieser Version freigegebenen Natural Add-On-Produkten eingeführt worden sind. Zu dieser Version steht ein überarbeiteter und aktualisierter Dokumentensatz zur Verfügung.

| | |
|---|---|
| Dokumentation | Hinweise zur vorliegenden Dokumentation. |
| Unterstützte Umgebungen | Unterstützte Plattformen, Erfordernisse, Produktverfügbarkeit und Wartungsende TP-Monitore/Online-Schnittstellen Datenbankmanagementsysteme (DBMS) Assembler Authorized Services Manager und Roll Server |
| Verfügbare und unterstützte Software AG-Produktversionen | Produktverfügbarkeit und Wartungsende Neue Natural-Add-On-Produkt-Versionen Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen |
| Installation und Kompatibilität | Änderungen an der Installation Kompatibilität |
| Neue und geänderte Merkmale des Basisprodukts Natural | Operations und Performance Syntax-, Compiler- und Laufzeitverbesserungen Programmiersprache Systemkommandos Dienstprogramme (Utilities) Profilparameter Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) |
| Neue und geänderte Merkmale der Natural-Add-On-Produkte | Natural Development Server Natural for Db2 Natural for Db2 for zIIP Natural ISPF NaturalONE Natural Security |
| Weggefallene Merkmale | |

1 Über diese Dokumentation

| | |
|--|---|
| ■ Dokumentationskonventionen | 2 |
| ■ Online-Informationen und Support | 2 |
| ■ Datenschutz | 3 |

Dokumentationskonventionen

| Konvention | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Fettschrift | >Kennzeichnet Elemente auf einem Bildschirm. |
| Nichtproportionale Schrift | Kennzeichnet Namen und Orte von Diensten im Format <i>Ordner.Unterordner.Dienst</i> , Programmierschnittstellen (APIs), Namen von Klassen, Methoden und Properties in Java. |
| <i>Kursivschrift</i> | Kennzeichnet: Variablen, für die Sie situations- oder umgebungsspezifische Werte angeben müssen. Neue Begriffe, wenn sie erstmals im Text auftreten. Verweise auf andere Dokumentationsquellen. |
| Nichtproportionale Schrift | Kennzeichnet: Text, den Sie eingeben müssen. Meldungen, die vom System angezeigt werden. Programmcode. |
| { } | Zeigt eine Reihe von Auswahlmöglichkeiten an, von denen Sie eine auswählen müssen. Geben Sie nur die innerhalb der geschweiften Klammern vorhandenen Informationen ein. Geben Sie nicht die Klammersymbole { } ein. |
| | Trennt zwei sich gegenseitig ausschließende Auswahlmöglichkeiten in einer Syntaxzeile voneinander ab. Geben Sie eine der Auswahlmöglichkeiten ein. Geben Sie nicht das Symbol ein. |
| [] | Zeigt eine oder mehrere Optionen an. Geben Sie nur die innerhalb der eckigen Klammern vorhandenen Informationen ein. Geben Sie nicht die Klammersymbole [] ein. |
| ... | Zeigt an, dass Sie mehrere Auswahlmöglichkeiten desselben Typs eingeben können. Geben Sie nur die Informationen ein. Geben Sie nicht die drei Auslassungspunkte (...) ein. |

Online-Informationen und Support

Produktdokumentation

Sie finden die Produktdokumentation auf unserer Dokumentationswebsite unter <https://documentation.softwareag.com>.

Zusätzlich können Sie auch über <https://www.softwareag.cloud> auf die Dokumentation für die Cloud-Produkte zugreifen. Navigieren Sie zum gewünschten Produkt und gehen Sie dann, je nach Produkt, zu „Developer Center“, „User Center“ oder „Documentation“.

Produktschulungen

Sie finden hilfreiches Produktschulungsmaterial auf unserem Lernportal unter <https://knowledge.softwareag.com>.

Tech Community

Auf der Website unserer Tech Community unter <https://techcommunity.softwareag.com> können Sie mit Experten der Software AG zusammenarbeiten. Von hier aus können Sie zum Beispiel:

- Unsere umfangreiche Wissensdatenbank durchsuchen.
- In unseren Diskussionsforen Fragen stellen und Antworten finden.
- Die neuesten Nachrichten und Ankündigungen der Software AG lesen.
- Unsere Communities erkunden.
- Unsere öffentlichen Repositories auf GitHub and Docker unter <https://github.com/softwareag> und <https://hub.docker.com/publishers/softwareag> besuchen und weitere Ressourcen der Software AG entdecken.

Produktsupport

Support für die Produkte der Software AG steht lizenzierten Kunden über unser Empower-Portal unter <https://empower.softwareag.com> zur Verfügung. Für viele Dienstleistungen auf diesem Portal benötigen Sie ein Konto. Wenn Sie noch keines haben, dann können Sie es unter <https://empower.softwareag.com/register> beantragen. Sobald Sie ein Konto haben, können Sie zum Beispiel:

- Produkte, Aktualisierungen und Programmkorrekturen herunterladen.
- Das Knowledge Center nach technischen Informationen und Tipps durchsuchen.
- Frühwarnungen und kritische Alarmer abonnieren.
- Supportfälle öffnen und aktualisieren.
- Anfragen für neue Produktmerkmale einreichen.

Datenschutz

Die Produkte der Software AG stellen Funktionen zur Verarbeitung von personenbezogenen Daten gemäß der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der Europäischen Union zur Verfügung. Gegebenenfalls sind in der betreffenden Systemverwaltungsdokumentation entsprechende Schritte dokumentiert.

2 Dokumentation

| | |
|---|---|
| ■ Dokumente in deutscher Sprache | 6 |
| ■ Dokumente in englischer Sprache | 6 |

Zu dieser Version stehen revidierte und aktualisierte Dokumente in deutscher und in englischer Sprache zur Verfügung.

Dokumente in deutscher Sprache

Die in deutscher Sprache vorliegenden Dokumente enthalten Informationen, die für den Gebrauch der Programmiersprache und der Entwicklungsumgebung im Bereich der Natural-Anwendungsentwicklung erforderlich sind.

In dieser Natural-Version sind folgende Dokumente in deutscher Übersetzung hinzugekommen:

- **Software AG Mainframe-Produktlizenzierung**

Dieses Dokument beschreibt die Mainframe-Produktlizenzierungsverfahren, die Lizenzprüfsoftware und die Lizenzdatei der Software AG.

Ausführliche Informationen siehe *Software AG Mainframe-Produktlizenzierung*.

- **Object Handler**

Das Dienstprogramm Object Handler dient dazu, Natural- und Nicht-Natural-Objekte zur Verteilung in Natural-Umgebungen zu verarbeiten. Dies geschieht durch Entladen der Objekte in der Quellumgebung in Arbeitsdateien und Laden aus Arbeitsdateien in die Zielumgebung.

Weitere Informationen siehe *Object Handler* in der *Debugger und Dienstprogramme (Utilities)*-Dokumentation.

- **Natural Security (alle Plattformen)**

Natural Security ist ein umfassendes System zur Steuerung und Kontrolle des Zugriffs auf eine Natural-Umgebung, mit dem Sie Ihre Natural-Umgebung vor unberechtigtem Zugriff und zweckwidriger Nutzung schützen können.

Die Dokumentation gilt für Natural Security auf **allen** unterstützten Plattformen.

Weitere Informationen siehe *Natural Security*-Dokumentation.

Dokumente in englischer Sprache

Zusätzliche Dokumente in englischer Sprache sind in erster Linie für Systemverwalter bestimmt und wurden als ergänzende Nachschlagewerke beigelegt und verlinkt.

Im Rahmen der Natural-Anwendungsentwicklung wird empfohlen, deren Inhalte gegebenenfalls als vertiefende Informationen zu nutzen, wenn sie in den deutschen Dokumenten referenziert werden.

Für den normalen Gebrauch steht ein separater, möglicherweise häufiger aktualisierter, in englischer Sprache verfasster Dokumentensatz zur Verfügung. Siehe *Natural for Mainframes* im Bereich **Documentation** auf der Software AG Empower-Webseite <https://empower.softwareag.com/>.

3

Unterstützte Umgebungen

| | |
|--|----|
| ■ Unterstützte Plattformen, Erfordernisse, Produktverfügbarkeit und Wartungsende | 10 |
| ■ TP-Monitore/Online-Schnittstellen | 10 |
| ■ Datenbankmanagementsysteme (DBMS) | 11 |
| ■ Assembler | 11 |
| ■ Authorized Services Manager und Roll Server | 11 |
| ■ Java | 11 |

Software AG bietet Natural-Unterstützung für die Versionen der Betriebssysteme, TP-Monitore, Datenbankmanagementsysteme (DBMS) und Assembler, die von den entsprechenden Herstellern unterstützt werden. Wenn der Anbieter eines Betriebssystems, eines TP-Monitors, eines Datenbankmanagementsystems oder eines Assemblersystems die Unterstützung für eine Version eines Betriebssystems, eines TP-Monitors, eines Datenbankmanagementsystems oder eines Assemblers einstellt, stellt Software AG im Allgemeinen die Unterstützung für diese Version des Betriebssystems, des TP-Monitors, des Datenbankmanagementsystems oder des Assemblers ein.



Anmerkung: Informationen bezüglich der Software AG-Produktkompatibilität mit IBM-Plattformen und bezüglich IBM-Erfordernissen für Software AG-Produkte finden Sie auf der Webseite *Product Compatibility for IBM Platforms* unter <http://www.softwareag.com/>.

Unterstützte Plattformen, Erfordernisse, Produktverfügbarkeit und Wartungs- ende

Auf der Empower-Website der Software AG können Sie alle verfügbaren Produktversionen der Software AG einsehen und die Termine für das Ende der Wartung überprüfen: <https://empower.softwareag.com/>:

Dort können Sie den Produktnamen oder den Produktcode in das Suchfeld eingeben und aktuelle Informationen zu Systemanforderungen und Produktverfügbarkeit abrufen.

TP-Monitore/Online-Schnittstellen

Natural Version 9.2.3 unterstützt die folgenden TP-Monitore/Online-Schnittstellen-Versionen:

| Produkt | Version |
|------------------|---|
| Com-plete | Siehe <i>Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen</i> . |
| CICS TS for z/OS | 5.5, 5.6, 6.1, 6.2 |
| IMS TM | 15 |

Datenbankmanagementsysteme (DBMS)

Natural Version 9.2.3 unterstützt die folgenden Datenbankmanagementsystem-Versionen:

| Produkt | Version |
|--------------|---|
| Adabas | Siehe Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen . |
| Db2 for z/OS | 12.1, 13.1 |
| VSAM | Wie mit dem Betriebssystem ausgeliefert. |
| DFSMSHVS | Wie mit der entsprechenden VSAM-Version ausgeliefert, wenn bei Natural for VSAM transaktionales VSAM benutzt werden soll. |

Assembler

Zum Assemblieren seiner Quellcode-Module erfordert Natural Version 9.2 den mit dem Betriebssystem ausgelieferten Assembler „HL“.



Anmerkung: Möglicherweise können die Quellcode-Module mit älteren Assemblern assembliert werden. Die Software AG kann dies jedoch nicht garantieren.

Authorized Services Manager und Roll Server

Der Authorized Services Manager (Modul NATASM92) und der Natural Roll Server (Modul NATRSM92), die mit Natural Version 9.2.3 ausgeliefert werden, verwenden Maschineninstruktionen aus der IBM General Instructions Extension Facility. Sie werden daher auf Maschinen, für die IBM diese Extension Facility nicht liefert, nicht erfolgreich ausgeführt werden.

Java

Natural Add-On-Produkte, die Java erfordern, z.B. Natural for Db2 for zIIP (NDZ), werden durch die folgenden Java-Versionen unterstützt:

| Produkt | Version |
|---------|---------|
| Java | 17.0 |

4 **Verfügbare und unterstützte Software AG-Produktversionen**

| | |
|--|----|
| ■ Produktverfügbarkeit und Wartungsende | 14 |
| ■ Neue Natural-Add-On-Produkt-Versionen | 15 |
| ■ Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen | 16 |

Produktverfügbarkeit und Wartungsende

Sie können sich auf der Software AG Empower-Webseite <https://empower.softwareag.com/> alle verfügbaren Software AG-Produktversionen anzeigen lassen und das Datum prüfen, wann die Wartung eines bestimmten Produkts endet:

1. Melden Sie sich bei Empower an.
2. Erweitern Sie auf der Empower-Webseite im linken Menü den Eintrag **Products** und wählen Sie **Product Version Availability**:

Product Version Availability

General Availability (GA), Platform retirement, End of Maintenance (EOM), and End of Sustained Support (EOSS) dates for your products.
[View a description of these terms in our Maintenance Policy.](#)

Product Line: OR Product Family:

Product Name:

Product Version:

Operating System: Operating System Version:

Show prior Product Versions: ☐

Sort by Product Version: ☒ Descending ☐ Ascending Rows per Page:

SEARCH **CANCEL**

Rows 1 - 100 of 6022 | Rows per page: 100 | Click for Printable Version of below Table:

| Product Line Product - Product Version | Version Lifecycle Milestone | | | |
|--|-----------------------------|---------------|-----|------|
| Operating System and Hardware * | GA | OS Retirement | EOM | EOSS |

3. Markieren Sie in den aufklappbaren Auswahllisten die erforderlichen Filterkriterien und klicken Sie auf die Schaltfläche **SEARCH**.

Es wird eine Liste der unterstützten Software AG-Produkte angezeigt, die die Filterkriterien erfüllen. Zusätzlich wird in der Spalte **EOM** (End of Maintenance/Wartungsende) bei jedem Produkt das Datum angezeigt, wann die Standardwartung endet.

Wenn Sie **Show prior Product Versions** (frühere Produktversionen zeigen) markieren, werden nur Produktversionen aufgelistet, die nicht mehr gewartet werden.

Neue Natural-Add-On-Produkt-Versionen

Mit der Freigabe dieser Natural-Version werden neue Versionen der Natural-Add-On-Produkte (oder Unterkomponenten) verfügbar gemacht. Diese Versionen sind in der folgenden Liste aufgeführt. Sie enthalten:

- alle Zaps,
- INPL Updates,
- frühzeitige Warnhinweise (Early Warnings) und
- Quellcode-Änderungen,

die als Fehlerkorrekturen bei den jeweiligen Vorgängerversionen angewendet wurden.

In der folgenden Tabelle gegebenenfalls aufgeführte Zap-Lösungen und Fixes können im Abschnitt **Product Fixes** der Software AG Empower Webseite <https://empower.softwareag.com/> heruntergeladen werden.

| Produktname | Produktschlüssel | Version |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Natural Advanced Facilities | NAF | 9.2.3 |
| Natural Batch for zIIP | NAZBT | 9.2.3 |
| Natural CICS Interface | NCI | 9.2.3 |
| Natural for CICS for zIIP | NAZCI | 9.2.3 |
| Natural Com-plete/SMARTS Interface | NCF | 9.2.3 |
| Natural for Com-plete for zIIP | NAZCO | 9.2.3 |
| Natural Connection | NTC | 9.2.3 |
| Natural Development Server | NDV | 9.2.3 |
| Natural for Db2 | NDB | 9.2.3 |
| Natural for Db2 for zIIP | NDZ | 9.2.3 |
| Natural IMS TM Interface | NII | 9.2.3 |
| Natural for IMS for zIIP | NAZNI | 9.2.3 |
| Natural ISPF | ISP | 9.2.3 |
| Natural Optimizer Compiler | NOC | 9.2.3 |
| Natural Review | RNM | 9.2.3 |
| Natural SAF Security | NSF | 9.2.3 |
| Natural Security | NSC | 9.2.3 |
| Natural TSO Interface | NTI | 9.2.3 |
| Natural for VSAM | NVS | 9.2.3 |
| Natural Web I/O Interface | NWO | 9.2.3 (Server) |

| | | |
|---------------|-----|-------|
| Super Natural | NSN | 9.2.3 |
|---------------|-----|-------|



Anmerkung: Natural for Db2 for zIIP (NDZ) ist jetzt Bestandteil der Hauptproduktversion. Darum wurde die Version von 1.1 in 9.2 geändert.

Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen

Natural Version 9.2.3 und die mit dieser Version freigegebenen Natural-Add-On-Produkte unterstützen die mindestens erforderlichen (oder höheren) Versionen und Fixes der optionalen Software AG-Produkte, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Software AG empfiehlt generell, die neuesten, von Natural unterstützten Produktversionen zu verwenden, damit Sie die Vorteile der von diesen Produkten zur Verfügung gestellten neuen Merkmale und Verbesserungen nutzen können.

| Produktname | Produktschlüssel | Mindestens erforderliche Version |
|---|------------------|---|
| Adabas | ADA | 8.5 |
| Adabas CICS Interface | ACI | 8.5 |
| Adabas IMS/TM Interface | AII | 8.5 |
| Adabas Online System | AOS | 8.5 |
| Adabas Review | REV | 5.2 |
| Adabas Text Retrieval | TRS | 2.1.4 |
| Com-plete | COM | 6.8.1 Cumulative Fix 19 mit SMARTS Version 3.3.1 Cumulative Fix 35 6.8.2 mit SMARTS Version 3.3.2 |
| Con-form | CMF | 3.4.3 |
| Con-nect | CNT | 3.4.3 |
| Entire Connection | PCC | 9.3. |
| Entire Event Management | NCL | 2.2.1 |
| Entire Net-Work | WCP | 6.5 (Diese Produkt ist erforderlich, wenn Sie Natural Security in einer heterogenen Umgebung benutzen.) |
| Entire Operations | NOP | 5.5.2 |
| Entire Output Management | NOM | 3.5.2 |
| Entire System Server | NPR | 3.7.2 |
| International Components for Unicode for Software AG | ICS | 3.2.1 |
| Mainframe License Check | MLC | 1.4.1 |
| Natural Business Services | NBS | 8.2.2 |

| | | |
|--|-----|--|
| Natural Construct | CST | 8.2.2 |
| Natural Document Management | NDM | 1.6.3 mit angewendetem Service Pack I001 |
| Natural Engineer | NEE | 9.1.1 |
| NaturalONE | ONE | 9.3 |
| Natural Web I/O Interface | NWO | 9.2 (Client) |
| Predict | PRD | 8.5.1 |
| Predict Application Control | PAC | 2.6.1 |
| SMARTS | APS | 3.3.1 Cumulative Fix 35 3.3.2 |
| System Automation Tools | SAT | 3.5.2 |
| webMethods EntireX (früher: EntireX Communicator) | EXX | 10.7 |

Obwohl es technisch möglich sein kann, Versionen von anderen Software AG-Produkten, die älter als die oben aufgelisteten sind, zusammen mit einer neuen Version von Natural auszuführen, wird dies nicht empfohlen, weil die Software AG aus rechtlichen Gründen solche Kombinationen nicht weiter unterstützen und keinerlei Aussagen dazu machen kann, ob es technisch möglich ist, eine neue Natural-Version mit Versionen anderer Software AG-Produkte, die älter als die oben aufgelisteten sind, laufen zu lassen.

5

Installation und Kompatibilität

| | |
|--|----|
| ■ Änderungen an der Installation | 20 |
| ■ Kompatibilität | 21 |

Änderungen an der Installation

Dieser Abschnitt beschreibt die Änderungen am Installationsvorgang für das Natural-Basisprodukt und die Natural-Add-On-Produkte, die mit dieser Natural-Version freigegeben werden.

Falls nichts anderes angegeben ist, befinden sich die Abschnitte, auf die für weitere Informationen verwiesen wird, in der Natural *Installation*-Dokumentation.

- [System Maintenance Aid: Readme-Datei](#)
- [Lizenzprüfungen bei ausgewählten Add-On-Produkten](#)
- [Modul NATXML unterstützt IBM Architecture Level 9](#)

System Maintenance Aid: Readme-Datei

Anleitungen zur Installation und Informationen über neue oder geänderte SMA-Parameter (System Maintenance Aid) und Natural-Funktionen finden Sie in den produktspezifischen Readme-Dateien, die Sie mit der entsprechenden SMA-Funktion aufrufen können.

» Um eine produktspezifische Readme-Datei anzuzeigen:

- Führen Sie in der Produktliste auf einem SMA-Maintenance-Bildschirm das Kommando `RM` (Show Readme File) für das/die gewünschte(n) Produkt(e) aus.

Lizenzprüfungen bei ausgewählten Add-On-Produkten

Zusätzlich zu den bereits existierenden Lizenzprüfungen werden jetzt auch Lizenzprüfungen bei Natural for Db2 durchgeführt.

Wenn Sie Natural for Db2 verwenden, müssen die entsprechenden Lizenzdateien in Ihrer Umgebung installiert sein.

Informationen bezüglich der Schritte zur Installation von Natural for Db2 auf z/OS finden Sie im Kapitel *Installing Natural for Db2 on z/OS* in der *Installation for z/OS*-Dokumentation.

Ausführliche Informationen zum Thema Lizenzprüfung finden Sie im Dokument *Software AG Mainframe-Produktlizenzierung*.

Modul NATXML unterstützt IBM Architecture Level 9

Ab dieser Version unterstützt das Modul NATXML den IBM Architecture Level 9. Es ist identisch mit dem bereits verfügbaren Modul NATXMLA9. NATXMLA9 wird mit dem nächsten Release von Natural nicht mehr ausgeliefert. Stellen Sie sicher, dass alle Ihre Link-Jobs nur auf das NATXML-Modul verweisen.

Kompatibilität

Dieser Abschnitt enthält neueste Informationen hinsichtlich der Kompatibilität dieses Natural Release mit früheren Versionen von Natural für Großrechner sowie mit Natural auf anderen Plattformen.



Anmerkung: Informationen zur Software AG-Produktkompatibilität mit IBM-Plattformen und zu IBM-Erfordernissen für Software AG-Produkte finden Sie auf der Webseite [Product Compatibility for IBM Platforms](http://www.softwareag.com/) unter <http://www.softwareag.com/>.

- Verwendung von Natural-Objekten, die mit früheren Natural-Version erstellt wurden
- Zaps für spezielle Zwecke (Special-Purpose Zaps)

Verwendung von Natural-Objekten, die mit früheren Natural-Version erstellt wurden

Natural-Objekte, die mit Natural für Großrechner Version 2.3, 3.1, 4.1, 4.2, 8.2 oder 9.1 erstellt wurden, können mit Natural Version 9.2 ausgeführt werden, ohne dass Anpassungen an den Objekten oder eine Konvertierungs- oder Migrationsprozedur erforderlich sind. Das gilt auch für Objekte, die mit dem Natural Optimizer Compiler konvertiert worden sind.



Wichtig: Objekte, die mit einer Natural Version vor 2.3 katalogisiert wurden, müssen neu katalogisiert werden, bevor sie mit Version 9.2 ausgeführt werden. Das gilt auch für Datenbereiche (Data Areas), die von diesen Objekten benutzt werden.

Software AG empfiehlt dringend, alle existierende Objekte mit Natural Version 9.2 neu zu katalogisieren, um die Vorteile einer verbesserten Behandlung während der Laufzeit nutzen.

Zaps für spezielle Zwecke (Special-Purpose Zaps)

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der Natural Version 9.2 Zaps und Erläuterungen dazu, für welche speziellen Zwecke sie Unterstützung leisten:

| Zap | Spezieller Zweck | |
|---------|--|--|
| NA21002 | Unterdrückung von NAT3145-Fehlerinformationen | <p>Unterdrückung zusätzlicher L2-Aufrufe an Adabas nach Auftreten eines Natural-Fehlers NAT3145.</p> <p>Wenn dieser Zap eingespielt wird, liefert die Anwendungsprogrammierschnittstelle USR8202 keine erweiterten Informationen zur Fehlermeldung NAT3145 mehr.</p> |
| NA21003 | Lösung von Problemen (RSP=46) bei Aufrufen von Natural auf Großrechnern an Adabas für Windows, Linux und Cloud | <p>Behebung von Problemen, die auftreten können, wenn Natural Adabas auf Linux, UNIX oder Windows von einer Großrechnerplattform aus aufruft: Ein unerwartetes RSP=46 kann auftreten, wenn eine READ-Schleife auf Ebene 1 (*LEVEL=1) mit einem End-of-File (RSP=3) endet und mehrfach ausgeführt wird. Dies liegt daran, dass Natural auf dem Großrechner kein finales RC-Kommando zur Freigabe des Adabas-Formatpuffers sendet, wenn das READ-Statement RSP=3 erhält.</p> |

Frühere Special-Purpose Zaps werden entweder durch Parameter ersetzt (z. B. Unterstützung des arabischen Zeichenformats in der Darstellungsform shaped (geformt) oder sind für Natural Version 9.2.3 nicht mehr erforderlich.

6

Neue und geänderte Merkmale des Basisprodukts Natural

| | |
|---|----|
| ■ Operations und Performance | 24 |
| ■ Syntax-, Compiler- und Laufzeitverbesserungen | 24 |
| ■ Programmiersprache | 26 |
| ■ Systemkommandos | 26 |
| ■ Dienstprogramme (Utilities) | 27 |
| ■ Profilparameter | 28 |
| ■ Anwendungsprogrammierschnittstellen | 28 |

Operations und Performance

Message Buffer Pools

Standardwert für Funktionsparameter SIZE

Die Standardgröße eines Message Buffer Pool für `TYPE=MSG` wurde von 100 MB auf 1 MB geändert, da der größte Teil des Speichers ungenutzt blieb. Ein Pool der Größe 1 MB kann bis zu 7000 Fehlermeldungen aufnehmen.

Weitere Informationen siehe Funktionsparameter *SIZE - Größe des Message Buffer Pool* in der *Operations*-Dokumentation.

Syntax-, Compiler- und Laufzeitverbesserungen

- [TO-Klausel beim READ BY ISN-Statement](#)
- [Verbesserter Fehlermeldungstext bei Fehlern mit Angabe einer Parameterposition](#)
- [Validierung von Parametern beim CALL-Statement](#)

TO-Klausel beim READ BY ISN-Statement

Für den Einsatz mit Adabas for Mainframe ab Version 8.6 wurde das `READ BY ISN`-Statement um eine `TO`-Klausel erweitert, die einen Endwert angibt, der an Adabas übergeben und dort ausgewertet wird.

Weitere Informationen siehe `READ`-Statement in der *Statements*-Dokumentation.

Um eine Adabas-Datenbank der Version 8.6 zu wählen, können Sie das Makro `NTDB` oder den Profil-Parameter `DB` verwenden. Weitere Informationen über das Makro `NTDB` und den Profil-Parameter `DB` finden Sie unter *DB - Datenbanktypen und -optionen* in der *Parameter-Referenz*-Dokumentation.

Die neue Funktionalität kann bereits mit Adabas for Mainframes Version 8.5 genutzt werden, sofern der Adabas zap AY854180 angewendet wurde. Eine solche Datenbank muss außerdem mit dem Makro `NTDB` oder dem Profil-Parameter `DB` als Typ `ADAV86` gekennzeichnet sein, um anzuzeigen, dass die neue Adabas 8.6-Funktionalität für diese Datenbank verfügbar ist.

Verbesserter Fehlermeldungstext bei Fehlern mit Angabe einer Parameterposition

Wenn ein Parameter, der in einem Statement `INPUT USING MAP`, `CALLNAT` oder `PERFORM` (externe Subroutine) übergeben wird, nicht mit dem entsprechenden Parameter im aufgerufenen Objekt übereinstimmt, wird ein Fehler ausgelöst, der die Positionsnummer des fehlerhaften Parameters zeigt.

Da es nicht immer einfach ist, die Parametervariable nur anhand der Position zu identifizieren, wird in einigen Fehlermeldungen nun auch der Feldname angegeben.

Die Änderung betrifft die erste Einfügeposition (:1:) in Fehlermeldungen (NAT0936, NAT0937, NAT0938, NAT0648, NAT0965, NAT0966, NAT0969).



Anmerkung: Der Variablenname ist nur zur Kompilierzeit verfügbar. Wenn er zur Laufzeit empfangen wird, dann wird der zusätzliche Feldname nicht eingefügt. Es wird empfohlen, die Kompilierungsoption `PCHECK=ON` zu verwenden, um von dieser Verbesserung zu profitieren.

Beispiel:

```
CALLNAT 'SUBPGM' #P1 #P2 #P3 /* assume #P3 does not match to parameter 3 in ↵
SUBPGM

Old: NAT0936 Format/length conflict in parameter 3          (Subprogram ↵
SUBPGM/../../../../)
New: NAT0936 Format/length conflict in parameter 3 (#P3) (Subprogram ↵
SUBPGM/../../../../)
```

Validierung von Parametern beim CALL-Statement

Die Generierung von Parametern in einem `CALL`-Statement ist jetzt präziser. Die empfangene Parameteradressenliste hat jetzt genau die Form, die den im `CALL`-Statement angegebenen Parametern entspricht. In früheren Natural-Versionen wurden die Parameteradressen früherer `CALL`-Statements nicht immer korrekt gelöscht, wenn die Adressliste für ein neues `CALL`-Statement generiert wurde. Dies konnte dazu führen, dass nach den übergebenen Parametern zusätzliche Parameteradressfelder gefunden wurden. Wenn ein aufgerufenes 3GL-Programm fehlerhaft ist und auf mehr Parameter zugreift als in dem `CALL`-Statement angegeben, kann dies nun zu Laufzeitfehlern jeglicher Art führen, die vor Natural 9.2.3 nicht aufgetreten sind.

Wenn in einem `CALL`-Statement ab Natural-Version 9.2.3 ein Fehler auftritt, sollten Sie die in dem `CALL`-Statement verwendeten Parameter überprüfen. Eine Nichtübereinstimmung der Parameter zwischen dem aufrufenden Natural-Objekt und dem aufgerufenen 3GL-Programm ist die häufigste Ursache für diesen Fehler. In diesem Fall müssen Sie das Natural-Programm entsprechend anpassen.

Programmiersprache

- [Neue oder geänderte Statements](#)
- [Systemvariablen](#)

Neue oder geänderte Statements

PARSE JSON

Das Statement `PARSE JSON` ermöglicht es, JSON-Dokumente innerhalb eines Natural-Programms zu parsen.

Weitere Informationen siehe Abschnitt *PARSE JSON* im Kapitel *Statements für den Internet- und JSON-XML-Zugriff* im *Leitfaden zur Programmierung* und Kapitel *PARSE JSON* in der *Statements-Dokumentation*.

Systemvariablen

Systemvariablen für JSON

Die folgenden Systemvariablen sind hinzugekommen. Sie stehen bei Verwendung des Statements `PARSE JSON` zur Verfügung und gelten nur im Kontext der aktuellen Verarbeitungsschleife:

*PARSE-LEVEL (*r*)

*PARSE-INDEX (*r*)

*PARSE-TYPE (*r*)

Weitere Informationen siehe Abschnitt *Systemvariablen mit Bezug zu JSON* in der *Systemvariablen-Dokumentation*.

Systemkommandos

- [LASTMSG](#)

- SCAN

LASTMSG

Beim Systemkommando `LASTMSG` wird jetzt hinter jeder Meldung das Datum und die Uhrzeit angezeigt, wann der betreffende Fehler auftrat.

Zusätzliche Optionen:

PF1 (Help) Hilfe aufrufen.

PF2 (Clear) Alle Meldungen löschen.

PF5 (Info) Ausführliche Informationen zum Fehler.

Weitere Informationen siehe Systemkommando `LASTMSG` in der Natural *Systemkommandos*-Dokumentation.

SCAN

Das Systemkommando `SCAN` setzt nun das Scannen/Ersetzen auch dann fort, wenn für ein Objekt der Natural-Fehler NAT0886 (Storage overflow in extended buffer/Speicherüberlauf im erweiterten Pufferspeicher) aufgetreten ist. Die Objekte, die aufgrund dieses Fehlers nicht gescannt/ersetzt werden konnten, werden als übersprungene Objekte („Skipped Objects“) bezeichnet.

Weitere Informationen siehe Systemkommando `SCAN` in der *Systemkommandos*-Dokumentation.

Dienstprogramme (Utilities)

- Object Handler
- SYSTP

Object Handler

Das Datenbereichsformat der Übertragungsoptionen wurde um den Wert `D` erweitert, um Datenbereiche (Data Areas) in das `DEFINE DATA`-Format zu konvertieren. Aufgrund der erweiterten Parameterwerte muss das Profilverwaltungskommando `UPDATE` ausgeführt werden, um die Änderungen im Object Handler-Profil zu aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter dem erweiterten Datenbereichsformat der Option `Transfer`, das im Abschnitt *Übertragungsoptionen* unter *Einstellungen* beschrieben ist. Weitere Informationen über das Profil im Dienstprogramm Object Handler finden Sie im Kapitel *Profileinstellungen (Profile Settings)* in der *Debugger und Dienstprogramme (Utilities)*-Dokumentation.

SYSTP

Die Anzeige der Lizenzinformationen wurde verbessert. Ein neues Untermenü zeigt die verfügbaren Produktlizenzen an.

Weitere Informationen siehe *Natural-Lizenzinformationen* im Kapitel *Allgemeine SYSTP-Funktionen* in der *Debugger und Dienstprogramme (Utilities)*-Dokumentation.

Profilparameter

■ NATBUFFER - Buffer-Größe

NATBUFFER - Buffer-Größe

Beim Natural Buffer Pool (TYPE=NAT) betrug der Standardwert für die Buffer-Größe bisher nur 256 KB. Dies könnte zu dem Fehler NAT0777 Buffer pool full führen. Daher wurde der Standardwert jetzt auf 2 MB erhöht.

Weitere Informationen siehe Funktionsparameter *NATBUFFER - Buffer-Größe, Modus, Textblockgröße* im Abschnitt *Funktionsparameter des globalen Buffer Pools* in der *Operations*-Dokumentation.

Anwendungsprogrammierschnittstellen

Die folgenden Natural-Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) sind in der System-Library SYSEXT hinzugekommen oder geändert worden.

| API | Aufgabe | Verbesserung |
|----------|---------------------------------|--|
| USR9206N | Schreiben eines SMF-Datensatzes | <p>Diese neue API schreibt einen z/OS System Management Facility (SMF)-Datensatz in den SMF-Dataset. Der SMF-Datensatz wird unabhängig davon geschrieben, ob die Anwendung derzeit im Modus Task Control Block (TCB) oder im Modus Service Request Block (SRB) auf einem zIIP läuft. Ein Wechsel zwischen den beiden Modi wird nicht durchgeführt.</p> <p>Der Authorized Service Manager (NATASM) muss installiert und gestartet sein.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden IBM-Dokumentation (<i>Writing SMF records</i>).</p> |
| USR9207N | Informationen über Zaps abrufen | Diese neue API liefert Informationen über installierte Zaps für Natural und abhängige Produkte. Außerdem kann eine Liste der installierten Produkte abgerufen werden, die Zaps haben können. |

7

Neue und geänderte Merkmale der Natural Add-On-Produkte

| | |
|------------------------------------|----|
| ■ Natural Development Server | 30 |
| ■ Natural for Db2 | 30 |
| ■ Natural for Db2 for zIIP | 31 |
| ■ Natural ISPF | 32 |
| ■ NaturalONE | 32 |
| ■ Natural Security | 33 |



Anmerkung: Eine Übersicht aller Natural-Add-On-Produkte und der verfügbaren neuen Produktversionen finden Sie im Abschnitt [Neue Natural-Add-On-Produkt-Versionen](#).

Natural Development Server

Dieser Abschnitt beschreibt neue Merkmale, die mit dem Natural Development Server (NDV) Version 9.2.3 geliefert werden.

- [Neue dynamische Server-Parameter](#)

Neue dynamische Server-Parameter

Es stehen die neuen dynamischen Server-Parameter `TA_HOST` und `TA_PORT` zur Verfügung. Diese Parameter überschreiben den Hostnamen und die Portnummer von CICS-Adaptern beim Zugriff auf eine entfernte Entwicklungsumgebung mit CICS-Adapter.

Siehe in der Dokumentation zu NaturalOne, *Using Natural ONE > Accessing a Remote Development Environment*.

Natural for Db2

Dieser Abschnitt beschreibt neue Merkmale, die mit Natural for Db2 (NDB) Version 9.2.3 geliefert werden.

- [Lizenzprüfung](#)
- [Tracing von dynamischen SQL-Statements](#)

Lizenzprüfung

Sie können jetzt für Natural for Db2 eine Lizenzprüfung durchführen.

Wenn Sie Natural for Db2 verwenden, muss die Lizenzdatei in Ihrer Umgebung installiert sein.

Ausführliche Informationen zum Thema Lizenzprüfung finden Sie im Dokument *Software AG Mainframe-Produktlizenzierung*.

Tracing von dynamischen SQL-Statements

Sie können jetzt die Abläufe aller dynamischen SQL-Aufrufe in Db2 aus Natural for Db2 mit der dynamischen SQL-Trace-Funktion verfolgen.

Wenn das Tracing mit dem neuen Parameter `DYSQLTR` aktiviert ist, werden alle dynamisch ausgeführten SQL-Statements in einem Shared-Memory-Objekt oberhalb der Grenze protokolliert. Der Name dieses Shared-Memory-Objekts wird mit dem neuen Parameter `DSTNAME` angegeben.

Einzelheiten zur dynamischen SQL-Trace-Funktion finden Sie unter *Tracing von dynamischen SQL-Statements* in der *Natural for Db2*-Dokumentation.

Natural for Db2 for zIIP

Änderungen an Db2 for zIIP in dieser Version von Natural für Großrechner.

- [Sicherheit der Verbindung: Passwort-Verschlüsselung](#)
- [Operation](#)
- [Verbesserte statische Programmvorbereitung](#)
- [NDZ-Dokumentation](#)

Sicherheit der Verbindung: Passwort-Verschlüsselung

Diese Version von Natural for Db2 for zIIP bietet verbesserte Sicherheit mit Unterstützung der Verschlüsselung von Passwörtern für die Db2-Verbindung. Die Anweisungen zur Verschlüsselung Ihres Db2-Verbindungspassworts finden Sie unter *Datenbankmanagementsystem-Schnittstellen > Natural for Db2 for zIIP > Db2-Passwortverschlüsselung*.

Operation

Mit dem neuen Operator-Kommando `D CPU` können Sie die CPU-Gesamtauslastung von Natural for Db2 for zIIP anzeigen.

Das Operator-Kommando `D CLI` zeigt jetzt mehr Informationen über die mit Natural for Db2 for zIIP verbundenen Clients an.

Weitere Informationen siehe Kapitel *Bedienung* in der *Natural for Db2 for zIIP*-Dokumentation.

Verbesserte statische Programmvorbereitung

Neue Parameter wurden im NDZ SQLJ Binder/Customizer hinzugefügt.

Der Db2-Bind-Prozess kann nun auch mit einer DBRM-Datei anstelle des serialisierten SQLJ-Profiles ausgeführt werden.

Weitere Informationen siehe Kapitel *Vorbereiten von Programmen für die statische Ausführung* in der *Natural for Db2 for zIIP*-Dokumentation.

NDZ-Dokumentation

Das Inhaltsverzeichnis auf der *Übersichtsseite* wurde um einige Kapitel mit zusätzlichen Informationen zu Natural for Db2 for zIIP erweitert: Neue Kapitel *Konfiguration und Parameter* und *Fehlercodes* wurden hinzugefügt.

Natural ISPF

Dieser Abschnitt beschreibt neue Merkmale, die mit der aktuellen Version von Natural ISPF ausgeliefert werden.

Lizenzprüfung

Zu Beginn einer Natural ISPF-Sitzung wird eine Lizenzprüfung für Natural ISPF durchgeführt.

Die Lizenzdatei muss in Ihrer Umgebung installiert sein, wenn Sie Natural ISPF verwenden.

Ausführliche Informationen zum Thema Lizenzprüfung finden Sie im Dokument *Software AG Mainframe-Produktlizenzierung*.

Ausführliche Informationen finden Sie im Dokument *Software AG Mainframe-Produktlizenzierung*.

NaturalONE

Informationen zu Änderungen, Verbesserungen und neuen Merkmalen, die mit NaturalONE zur Verfügung stehen, finden Sie in den *Release Notes* in der *NaturalONE*-Dokumentation im Abschnitt **Documentation** auf der Empower-Webseite der Software AG unter <https://empower.softwa-reag.com/>.

Natural Security

Dieser Abschnitt beschreibt die Verbesserungen, die mit Natural Security Version 9.2.3 zur Verfügung gestellt werden.

- [Neue API für LDAP-Sicherheitsprofile](#)
- [Neue Authentifizierungsoptionen \(LDAP\)](#)



Anmerkung: Falls nichts anderes angegeben ist, befinden sich die Abschnitte, auf die für weitere Informationen verwiesen wird, in der *Natural Security* -Dokumentation.

Neue API für LDAP-Sicherheitsprofile

Mit der neuen Anwendungsprogrammierschnittstelle `NSCSSXMN` können Sie LDAP-Sicherheitsprofile archivieren und zurückholen.

Weitere Informationen siehe *Natural Security* > *Anwendungsprogrammierschnittstellen* > *Subprogramm NSCSSXMN*.

Neue Authentifizierungsoptionen (LDAP)

Mit den neuen LDAP-Authentifizierungsoptionen kann einem in Natural Security definierten Benutzer erlaubt werden, die Sitzung auch dann zu benutzen, wenn die LDAP-Authentifizierung fehlschlägt.

■ Neue Authentifizierungstypen in der Liste **Authentication Options**

- M3 = Masterprofil - aktiv - NSC Authentifizierung, wenn LDAP fehlschlägt.
- A3 = alternatives Profil - aktiv - NSC Authentifizierung, wenn LDAP fehlschlägt.

Weitere Informationen siehe Spalte **Pr Ty** (Profiltyp und Aktivierungsstatus) unter *LDAP-Sicherheitsprofilverwaltung aufrufen*.

■ Neuer Wert für die Option **Protection level**

- 3 = Wie Schutzstufe 1, außer dass der Benutzer, wenn die LDAP-Authentifizierung fehlschlägt, weiter mit Natural Security authentifiziert wird.

Weitere Informationen siehe Option **Protection level** unter *Bestandteile eines LDAP-Sicherheitsprofils*.

8 Weggefallene Merkmale

| | |
|---|----|
| ■ Natural ISPF: Funktionen für z/VSE und BS2000 entfernt | 36 |
| ■ Selectable Units veraltet | 36 |
| ■ In einer zukünftigen Natural-Version wegfallende Merkmale | 36 |

Natural ISPF: Funktionen für z/VSE und BS2000 entfernt

Mit der ISPF-Version 9.2.3 wurde die Unterstützung für z/VSE und BS2000 eingestellt.

Selectable Units veraltet

Die Option Selectable Units (Wählbare Einheiten) ist jetzt veraltet. Diese Funktionalität war bereits mit Version 9.1 obsolet und wird mit Natural Version 9.2 nicht mehr verwendet.

Alle diesbezüglichen Informationen wurden aus der Dokumentation entfernt und mit der nächsten Version wird diese Option aus der Software entfernt. Der Parameter `SELUNIT` soll ebenfalls entfernt werden. Bitte stellen Sie sicher, dass dieser Parameter nicht mehr in Ihren Parametermodulen oder Profilen verwendet wird.

In einer zukünftigen Natural-Version wegfallende Merkmale

- [Wegfall des Moduls NATXMLA9](#)
- [Wegfall von Datenbanktypen beim Profilparameter DB bzw. Makro NTDB](#)

Wegfall des Moduls NATXMLA9

Das Modul `NATXMLA9` wurde durch `NATXML` ersetzt und wird mit dem nächsten Release entfernt werden. Stellen Sie sicher, dass alle Instanzen von `NATXMLA9` in Ihren Link-Jobs durch `NATXML` ersetzt werden.

Wegfall von Datenbanktypen beim Profilparameter DB bzw. Makro NTDB

Die Datenbanktypen `ADAV7` und `ADAV82` beim Profilparameter `DB` bzw. Makro `NTDB` sind veraltet, da diese Adabas-Versionen nicht mehr unterstützt werden. Der Wert `ADAV8` ist ebenfalls nicht mehr von Nutzen. Diese Datenbanktypen sollen mit dem nächsten Release entfernt werden. Benutzen Sie für Adabas-Datenbanken nur noch die Datenbanktypen `ADABAS` und `ADAV86`.