

Natural for Mainframes

Natural Freigabemitteilung (Release Notes)

Version 9.2.1

Mai 2023

Dieses Dokument gilt für Natural for Mainframes ab Version 9.2.1.

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

Copyright © 1979-2023 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-921-20230521DE

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	7
3 Unterstützte Umgebungen	9
Betriebssysteme	10
TP-Monitore/Online-Schnittstellen	10
Datenbankmanagementsysteme (DBMS)	10
Assembler	11
IBM z/OS Authorized Code Scanner (zACS)	11
Authorized Services Manager und Roll Server	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	20
6 Neue und geänderte Merkmale des Basisprodukts Natural	23
Operations und Performance	24
Unicode- und Codepage-Unterstützung	26
Syntax- und Compiler-Verbesserungen	26
Systemkommandos	28
Editoren	28
Utilities (Dienstprogramme)	29
Profilparameter	30
Anwendungsprogrammierschnittstellen	30
7 Neue und geänderte Merkmale der Natural Add-On-Produkte	33
Natural CICS Interface	34
Natural Development Server	35
Natural for Db2	36
Natural for Db2 for zIIP	37
Natural for VSAM	37
NaturalONE	38
Natural Optimizer Compiler	38
Natural Review	39
Natural RPC (Remote Procedure Call)	39
Natural Security	40
8 Weggefallene Merkmale	43

Mit dieser Natural-Version weggefallene Merkmale	44
In einer zukünftigen Natural-Version wegfallende Merkmale	45
9 Geplante Änderungen in zukünftigen Versionen	47
Lizenzprüfungen für Add-On Produkte	48

Vorwort

Diese Freigabemitteilung (Release Notes) enthält eine Übersicht über Änderungen und Verbesserungen, die mit Natural Version 9.2.1 für Großrechner und den gleichzeitig mit dieser Version freigegebenen Natural Add-On-Produkten eingeführt worden sind.

Dokumentation	Hinweise zur vorliegenden Dokumentation.
Unterstützte Umgebungen	Betriebssysteme TP-Monitore/Online-Schnittstellen Datenbankmanagementsysteme (DBMS) Assembler IBM z/OS Authorized Code Scanner (zACS) 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 Unicode- und Codepage-Unterstützung Syntax-Verbesserungen Systemkommandos Editoren Utilities (Dienstprogramme) Profilparameter Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs)
Neue und geänderte Merkmale der Natural-Add-On-Produkte	Natural CICS Interface Natural Development Server Natural for Db2 Natural for Db2 for zIIP Natural for VSAM NaturalONE Natural Optimizer Compiler Natural Review Natural RPC (Remote Procedure Call) Natural Security
Weggefallene Merkmale	Mit dieser Natural-Version weggefallene Merkmale In einer zukünftigen Natural-Version wegfallende Merkmale
Geplante Änderungen in zukünftigen Versionen	Lizenzprüfungen für Add-On Produkte

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	7

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

Dokumente in deutscher Sprache

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

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

- **Freigabemitteilung (Release Notes)**

Das vorliegende Dokument *Freigabemitteilung (Release Notes)* enthält eine Übersicht über Änderungen und Verbesserungen, die mit dieser Natural-Version für Großrechner und den gleichzeitig mit dieser Version freigegebenen Natural Add-On-Produkten eingeführt worden sind.

- **Natural Optimizer Compiler**

Die Dokumentation für den *Natural Optimizer Compiler* behandelt verschiedene Aspekte, die es zu berücksichtigen gilt, wenn der Natural Optimizer Compiler in Ihrer Umgebung installiert ist.

- **Debugger und Dienstprogramme**

Der Dokumentensatz *Debugger und Dienstprogramme* enthält die deutschen Beschreibungen für den Natural-Debugger und die Natural-Dienstprogramme (Utilities).

Da nicht alle Dokumente für die Natural Utilities in übersetzter Form vorliegen, steht weiterhin ein kompletter Satz aller Utility-Dokumentationen in englischer Sprache unter Utilities zur Verfügung, der von den noch in Englisch ausgelieferten Dokumenten referenziert wird.

- **Unicode- und Codepage-Unterstützung**

Die Dokumentation *Unicode- und Codepage-Unterstützung* beschreibt, wie Unicode, Codepages und bidirektionale Sprachen von Natural auf Großrechner-Plattformen unterstützt werden.

- **Natural Connection**

Natural Connection stellt eine Personal-Computer-Zugriffsmethode zur Verfügung, die es Ihnen ermöglicht, Natural-Objekte und Natural-Sourcecode von einem Großrechner auf einen Personal Computer (PC) zu übertragen.

- **Natural Advanced Facilities**

Die Dokumentation zu *Natural Advanced Facilities* enthält Informationen, die Sie benötigen, wenn Sie die Ausgabe Ihrer Natural-Programme spoolen und an bestimmte physische Drucker weiterleiten wollen.

■ Natural RPC (Remote Procedure Call)

Die *Natural RPC (Remote Procedure Call)*-Dokumentation beschreibt die Funktionsweise und den Einsatz der von Natural bereitgestellten RPC-Techniken für die Kommunikation zwischen Server- und Client-Systemen. Die ergänzenden Dokumente zur *SYSRPC Utility* und zum Natural Profilparameter *RPC* und zum Parameter-Macro *NTRPC* liegen ebenfalls in deutscher Übersetzung vor.

■ Datenbankmanagementsystem-Schnittstellen

Die Dokumentation *Datenbankmanagementsystem-Schnittstellen* gibt einen Überblick über die Natural-Datenbankmanagementsystem-Schnittstellen und eine kurze Zusammenfassung ihrer Funktionen.

■ Natural for zIIP

Natural for zIIP bietet Unterstützung für IBM System z Integrated Information Processors (zIIPs), die in einer Natural z/OS-Batch-, Batch-Server-, TSO-, CICS- oder Complete-Umgebung verfügbar sind.

■ GUI-Editoren in NaturalONE

Das Kapitel *NaturalONE als Standard-Entwicklungsumgebung benutzen* in der *Editoren*-Dokumentation beschreibt die Editoren mit grafischer Benutzeroberfläche (GUI), die Ihnen zur Verfügung stehen, wenn Sie NaturalONE benutzen.

Dokumente in englischer Sprache

Zusätzlich enthaltene 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 benutzen, 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

■ Betriebssysteme	10
■ TP-Monitore/Online-Schnittstellen	10
■ Datenbankmanagementsysteme (DBMS)	10
■ Assembler	11
■ IBM z/OS Authorized Code Scanner (zACS)	11
■ Authorized Services Manager und Roll Server	11

Software AG bietet Natural-Unterstützung für die Versionen der Betriebssysteme, TP-Monitore, Datenbankmanagementsysteme (DBMS) und Assembler, die von den jeweiligen Herstellern unterstützt werden. Wenn der Anbieter eines Betriebssystems, eines TP-Monitors, eines Datenbankverwaltungssystems oder eines Assemblersystems die Unterstützung für eine Version eines Betriebssystems, eines TP-Monitors, eines Datenbankverwaltungssystems oder eines Assemblers einstellt, stellt Software AG im Allgemeinen die Unterstützung für diese Version des Betriebssystems, des TP-Monitors, des Datenbankverwaltungssystems 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](http://www.softwareag.com/) unter <http://www.softwareag.com/>.

Betriebssysteme

Software AG bietet Natural Support für die Betriebssysteme und Versionen, die im Abschnitt [Product Version Availability](https://empower.softwareag.com/) auf der Software AG Empower-Webseite <https://empower.softwareag.com/> aufgelistet sind (siehe auch [Produktverfügbarkeit und Wartungsende](#)).

TP-Monitore/Online-Schnittstellen

Natural Version 9.2.1 unterstützt die in der folgenden Liste aufgeführten TP-Monitore/Online-Schnittstellen-Versionen:

Produkt	Version
Com-plete	Siehe Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen .
CICS TS for z/OS	5.4, 5.5, 5.6, 6.1
IMS TM	15.2

Datenbankmanagementsysteme (DBMS)

Natural Version 9.2.1 unterstützt die in der folgenden Liste aufgeführten Datenbankmanagementsystem-Versionen:

Produkt	Version
Adabas	Siehe <i>Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen</i> .
Db2 for z/OS	12.1, 13.1
DL/I	Wie mit dem TP-Monitor IMS TM ausgeliefert.
VSAM	Wie mit dem Betriebssystem ausgeliefert.
DFSMSStvs	Wie mit der entsprechenden VSAM-Version ausgeliefert, wenn bei Natural for VSAM transaktionales VSAM benutzt werden soll.

Assembler

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



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

IBM z/OS Authorized Code Scanner (zACS)

Alle Natural-Programmaufrufe (Natural Program Calls / PC) sind mit dem IBM z/OS Authorized Code Scanner (zACS) Toolkit validiert worden. Alle gefundenen Schwachstellen wurden behoben, so dass alle Natural-Programmaufrufe jetzt frei von Sicherheitslücken sind. Weitere Informationen zum zACS siehe entsprechende IBM-Dokumentation unter https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLTBW_2.4.0/com.ibm.zos.v2r4.bpn/bpn.htm.

Authorized Services Manager und Roll Server

Der Authorized Services Manager (Modul NATASM92) und der Natural Roll Server (Modul NATRSM92), die mit Natural Version 9.2.1 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.

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 im linken Menü auf der Seite 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 **SEARCH**-Taste.

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, die in der folgenden Liste aufgeführt sind. Diese Versionen enthalten:

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

die als Fehlerkorrekturen bei den jeweiligen Vorgängerversionen angewendet wurden.

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten 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	9.2.1
Natural Batch for zIIP	NAZBT	9.2.1
Natural CICS Interface	NCI	9.2.1
Natural for CICS for zIIP	NAZCI	9.2.1
Natural Com-plete/SMARTS Interface	NCF	9.2.1
Natural for Com-plete for zIIP	NAZCO	9.2.1
Natural Connection	NTC	9.2.1
Natural Development Server	NDV	9.2.1
Natural for Db2	NDB	9.2.1
Natural for Db2 for zIIP	NDZ	1.1.1
Natural for VSAM	NVS	9.2.1
Natural IMS TM Interface	NII	9.2.1
Natural for IMS for zIIP	NAZNI	9.2.1
Natural ISPF	ISP	9.2.1
Natural Optimizer Compiler	NOC	9.2.1
Natural Review	RNM	9.2.1
Natural RPC	RPC	9.2.1 (RPC ist eine separate Subkomponente von Natural)
Natural SAF Security	NSF	9.2.1
Natural Security	NSC	9.2.1

Natural TSO Interface	NTI	9.2.1
Natural Web I/O Interface	NWO	9.2.1 (Server)
Super Natural	NSN	9.2.1

Nur auf Anfrage verfügbar - eingeschränkte Freigabe

Produktname	Produktschlüssel	Version
Natural for DL/I	NDL	9.2.1

Weitere Informationen siehe *Weggefallener Support für Natural for DL/I* in der *Database Management System Interfaces*-Dokumentation.

Von Natural unterstützte Software AG-Produkt-Versionen

Natural Version 9.2.1 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, dass Sie die neuesten, von Natural unterstützten Produktversionen benutzen, um die Vorteile der von diesen Produkten zur Verfügung gestellten neuen Merkmale und Verbesserungen zu nutzen.

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	9.1.4
Entire Event Management	NCL	2.2.1
Entire Net-Work	WCP	6.3 (Dieses Produkt ist erforderlich, wenn Sie Natural Security in einer heterogenen Umgebung benutzen.)
Entire Operations	NOP	5.5.1

Entire Output Management	NOM	3.5.1
Entire System Server	NPR	3.7.1
International Components for Unicode for Software AG	ICS	3.1.1
Mainframe License Check	MLC	1.3.7
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	9.1.4
Natural Web I/O Interface	NWO	9.1.4 (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	3.5.1
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	20

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.



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

- [NDBPARM ist obsolet](#)
- [System Maintenance Aid: Readme File](#)
- [Änderungen an ICU Data Libraries](#)

NDBPARM ist obsolet

Das Modul `NDBPARM` ist obsolet für das Verlinken mit dem umgebungsabhängigen Nukleus und wird deshalb nicht mehr ausgeliefert.

System Maintenance Aid: Readme File

Sie können mit Hilfe der entsprechenden System Maintenance Aid (SMA)-Funktion die produkt-spezifischen Readme-Dateien einsehen, um Anleitungen für die Installation und Informationen zu neuen oder geänderten SMA-Parametern und Natural-Merkmalen zu erhalten.

➤ **Um eine produktspezifische Readme-Datei einzusehen:**

- Führen Sie in der Liste in einem SMA **Maintenance**-Bildschirm bei dem (oder den) erforderlichen Produkte(n) das Kommando `RM (Show Readme File)` aus.

Änderungen an ICU Data Libraries

Die ICS Version 3.1.1 und höhere Versionen unterstützen keine Data Libraries.

Kompatibilität

Der folgende 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/>.

- Zaps für spezielle Zwecke (Special-Purpose Zaps)

Zaps für spezielle Zwecke (Special-Purpose Zaps)

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

Zap	Spezieller Zweck	
NA21002	Unterdrückung von NAT3145-Fehlerinformationen	Unterdrückung zusätzlicher L2-Aufrufe an Adabas nach Auftreten eines Natural-Fehlers NAT3145. Wenn dieser Zap eingespielt wird, liefert die Anwendungsprogrammierschnittstelle USR8202 keine erweiterten Informationen zur Fehlermeldung NAT3145 mehr.
NA21003	Lösung von Problemen (RSP=46) bei Natural-Großrechneraufrufen an Adabas for Windows, Linux und Cloud	Behebung von Problemen, die auftreten können, wenn Natural Adabas unter 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 keinen abschließenden RC-Befehl zur Freigabe des Adabas-Formatpuffers sendet, wenn das READ-Statement RSP=3 erhält.

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 9.2.1 nicht mehr erforderlich.

6

Neue und geänderte Merkmale des Basisprodukts Natural

■ Operations und Performance	24
■ Unicode- und Codepage-Unterstützung	26
■ Syntax- und Compiler-Verbesserungen	26
■ Systemkommandos	28
■ Editoren	28
■ Utilities (Dienstprogramme)	29
■ Profilparameter	30
■ Anwendungsprogrammierschnittstellen	30

Operations und Performance

- [Authorized Services Manager \(ASM\)](#)
- [Roll Server](#)
- [Natural Global Buffer Pool](#)
- [Neue Message Buffer Pool Operating-Funktion](#)

Authorized Services Manager (ASM)

- [Syntax-Hilfe-Kommando](#)

Syntax-Hilfe-Kommando

Beim ASM ist ein `HELP`-Kommando hinzugekommen, mit dem Sie sich eine Übersicht über die zur Verfügung stehende Syntax anzeigen lassen können.

Weitere Informationen siehe *ASM Operator Commands* in der *Natural Operations*-Dokumentation.

Roll Server

Beim Roll Server wurde Folgendes verbessert:

- [Verbesserte Start-Meldung](#)
- [Syntax-Hilfe-Kommando](#)

Verbesserte Start-Meldung

Wenn keine Auslagerungsdateien verwendet werden, zeigt die Start-Meldung die aktuelle Slot-Größe. Eine ähnliche Zeile wird beim Kommando `STATS` gezeigt.

Im folgenden Beispiel wird eine Start-Meldung für einen Roll Server gezeigt, der keine Auslagerungsdateien und eine Slot-Größe von 56 KB hat:

```
RSM0062 NATRSM92: Running with in-core roll file.  
RSM0064 NATRSM92: High/low water marks ignored.  
RSM0086 NATRSM92: Roll compression will run on zIIP.  
RSM0119 NATRSM92: Roll Server settings in effect:  
RSM0119 NATRSM92: Natural subsystem ID: NA92  
RSM0119 NATRSM92: LRB slot size: 57344 bytes  
RSM0119 NATRSM92: Number of Roll Files: 0  
RSM0119 NATRSM92: Number of LRB slots per Roll File: 100  
RSM0119 NATRSM92: Coupling Facility structure name: (not used)  
RSM0119 NATRSM92: Staging low/high water marks: n/a  
RSM0119 NATRSM92: Non-activity time: 2 hours  
RSM0119 NATRSM92: REPEAT interval set to 360 minutes
```

```
RSM0119 NATRSM92: Timeout check scheduled for 08:00h
RSM0019 NATRSM92: Roll Server Version 921 is active
```

Syntax-Hilfe-Kommando

Beim Roll Server ist ein `HELP`-Kommando hinzugekommen, mit dem Sie sich eine Übersicht über die zur Verfügung stehende Syntax anzeigen lassen können.

Weitere Informationen siehe *Operating the Roll Server* in der *Natural Operations*-Dokumentation.

Natural Global Buffer Pool

Beim Natural Global Buffer Pool wurde Folgendes verbessert:

- Unterstützung von 64bit Memory Cache für Natural Global Buffer Pool unter z/OS
- Syntax-Hilfe-Kommando

Unterstützung von 64bit Memory Cache für Natural Global Buffer Pool unter z/OS

Sie können jetzt einen Cache-Speicher für den Natural Global Buffer Pool als gemeinsames 64-Bit-Speicherobjekt oberhalb der Grenze („above the bar“) erstellen. Früher konnte der Cache-Speicher nur als Datenraum mit maximaler Größe von 2 GB erstellt werden. Wenn ein Cache-Speicher als Speicherobjekt oberhalb der Grenze definiert wird, ist die maximale Größe 56 GB. Zum Definieren des Cache-Speichertyps wurde der neue Funktionsparameter `C64` eingeführt. Standardmäßig wird der Cache-Speicher als Datenraum erstellt.

Weitere Informationen siehe folgende Abschnitte in der *Natural Operations*-Dokumentation:

- *Buffer Pool Cache*
- Funktionsparameter `C64`

Syntax-Hilfe-Kommando

Beim Natural Global Buffer Pool ist ein `HELP`-Kommando hinzugekommen, mit dem Sie sich eine Übersicht über die zur Verfügung stehende Syntax anzeigen lassen können.

Weitere Informationen siehe *HELP Syntax Command* in der *Natural Operations*-Dokumentation.

Neue Message Buffer Pool Operating-Funktion

Beim Message Buffer Pool ist ein `HELP`-Kommando hinzugekommen, mit dem Sie sich eine Übersicht über die zur Verfügung stehende Syntax anzeigen lassen können.

Weitere Informationen siehe *HELP - Show an Overview of the Available Syntax* in der *Natural Operations*-Dokumentation.

Unicode- und Codepage-Unterstützung

- [ICU-Versions-Upgrade](#)
- [Lokalisierungsdaten in neueren ICU Releases](#)

ICU-Versions-Upgrade

Die ICS (International Components for Unicode) Version 3.1.1 erhielt ein Upgrade auf ICU Version 65.1, die die Unicode Version 12.0 unterstützt.

Die Änderungen in ICU Version 65.1 bringen Verbesserungen hinsichtlich Performance und Stabilität.

Eine Zusammenfassung aller Änderungen in ICU Version 65.1 und Unicode Version 12 finden Sie auf der Download ICU 65 Website unter <http://site.icu-project.org/download/65> bzw. auf der Unicode 12.0.0 Website unter <http://www.unicode.org/versions/Unicode12.0.0/>

Siehe auch [Änderungen an ICU Data Libraries](#).

Lokalisierungsdaten in neueren ICU Releases

Weitere Informationen zur Benutzung von Lokalisierungsdaten auf der Basis von ICS Version 311 siehe *Unicode- und Codepage-Unterstützung > ICS 311* und *Unicode- und Codepage-Unterstützung in der Natural-Programmiersprache*.

Syntax- und Compiler-Verbesserungen

- Neue Systemvariable `*TIMESTAMPX`
- `COMPRESS`-Statement gestattet Editiermaske (EM) und Format Logisch
- Verbesserungen an `DEFINE WORK FILE`, `READ WORK FILE`, `WRITE WORK FILE`, `CLOSE WORK FILE`

- [Verbesserte Fehlerbehandlung bei MOVE BY NAME- und MOVE BY POSITION-Statements](#)

Neue Systemvariable *TIMESTMPX

Die neue Systemvariable *TIMESTMPX unterstützt erweiterte Store-Clock-Werte. Weitere Informationen siehe *Erweiterter Store Clock* im Kapitel *Verarbeitung von Store Clock-Werten* im *Leitfaden zur Programmierung*

COMPRESS-Statement gestattet Editiermaske (EM) und Format Logisch

Der *operand1* eines COMPRESS-Statement kann jetzt das Format „logisch“ haben.

Außerdem kann bei *operand1* eine Editiermaske definiert werden.

Weitere Informationen siehe COMPRESS in der *Statements*-Dokumentation.

Verbesserungen an DEFINE WORK FILE, READ WORK FILE, WRITE WORK FILE, CLOSE WORK FILE

Bei den Statements `DEFINE WORK FILE`, `READ WORK FILE`, `WRITE WORK FILE` und `CLOSE WORK FILE` können Sie jetzt auch die Nummer der Arbeitsdatei (Work File) als Variable angeben. Die Variable muss den Typ B, N, P oder I haben und mit einer CONST-Klausel angegeben werden, die einen Wert im Bereich 1:32 zuweist.

Weitere Informationen siehe *DEFINE WORK FILE*, *READ WORK FILE*, *WRITE WORK FILE* und *CLOSE WORK FILE* in der *Statements*-Dokumentation.

Verbesserte Fehlerbehandlung bei MOVE BY NAME- und MOVE BY POSITION-Statements

Der Natural Compiler wurde so verbessert, dass er nicht übereinstimmende Feldnamen bei einem MOVE BY NAME- oder MOVE BY POSITION-Statement anzeigt. Dazu wurde die Fehlermeldung NAT0321 eingeführt:

```
NAT0321 Error :1: in :2: processing fields :3:.
```

Parameter :1: wird mit dem zugrunde liegenden Fehler gefüllt (z.B. 300 für „Operanden sind nicht für Datentransfer kompatibel“).

Parameter :2: wird jeweils mit dem Statement `MOVE BY NAME` bzw. `MOVE BY POSITION` gefüllt.

Parameter :3: wird mit dem Feldnamen oder dem Feldpaar gefüllt, das den Fehler verursacht.

Anand zusätzlich gelieferte Informationen werden Sie in die Lage versetzt, Fehler in umfangreichen Strukturen rascher aufzufinden.

Systemkommandos

- **DUMP**
- **COMPOPT**
- **LIST**



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

DUMP

Das Systemkommando **DUMP** bietet jetzt eine Option, mit der Sie Zaps auflisten können, die bei einem einzelnen Natural-Produkt oder einem Natural-Modul eingespielt wurden.

Weitere Informationen siehe Systemkommando **DUMP**.

COMPOPT

Die neue Option **V82COMP** des Systemkommandos **COMPOPT** prüft auf neue Natural 9.2-Syntax.

Weitere Informationen siehe Systemkommando **COMPOPT**, Option **V82COMP**.

LIST

Beim Systemkommando **LIST** können Sie jetzt beim Aufrufen der Objekt-Auswahlliste einen Bereich für die Größe des Codes des Natural Optimizier Compiler (NOC) angeben. Sie können die Größe des NOC-Codes auch im Unterkommando **SORT** angeben. Weitere Informationen siehe Systemkommando **LIST**.

Editoren

Groß-/Kleinschreibung ignorieren bei **SCAN** und **CHANGE** im Programm-Editor

Im Programm-Editor wurden die Editor-Kommandos **SCAN** und **CHANGE** so verbessert, dass sie auch im Ignore Case-Modus (Groß-/Kleinschreibung ignorieren) benutzt werden können.

Um diese Funktion ein- oder auszuschalten, können Sie entweder das neue Editor-Kommando **SET IGNORECASE** im Programm-Editor oder die neue Option **Ignore Case Mode for SCAN/CHANGE** im Editor-Profil benutzen.

Siehe *Editor-Kommandos* im Kapitel *Programm-Editor* und *Editor-Standardwerte - Editor Defaults* im Abschnitt *Editor-Profil* in der *Editoren*-Dokumentation.

Utilities (Dienstprogramme)

- [Object Handler](#)



Anmerkung: Falls nichts anderes angegeben ist, befinden sich die Abschnitte und/oder Kapitel, auf die für weitere Informationen verwiesen wird, in der Natural *Utilities*-Dokumentation (englisch) bzw. in *Debugger und Dienstprogramme* (deutsch).

Object Handler

- [Neue Option Check date for object kind](#)
- [SYSRPC](#)

Neue Option Check date for object kind

Die Eigenschaften, die für die Verarbeitung von Natural Library-Objekten angegeben werden können, wurden erweitert. Sie können jetzt die neue Option **Check date for object kind** benutzen, um nach Speicherungs- und Katalogisierungsdaten von Natural-Objekten durch Angabe eines bestimmten Datums oder eines Datumsbereichs zu suchen. Weitere Informationen zu dieser Option siehe unter *Natural Library Object Properties* im Kapitel *Object Handler* in der *Utilities*-Dokumentation.

Die Beschreibung der entsprechenden Option `DATECHECK` eines Object Handler-Direktkommandos befindet sich unter *Direct Commands, select-clause* im Kapitel *Object Handler* in der *Utilities*-Dokumentation.

SYSRPC

Sie können jetzt den Trace Level für die Natural RPC-Server-Trace-Funktion mittels Server-Kommandos setzen oder abrufen.

Weitere Informationen siehe Zeilenkommandos `TI`, `Tn` und `T*` im Abschnitt *Zeilenkommandos: Server Command Execution* im Kapitel *Server-Kommandos ausführen (Server Command Execution)* in der *SYSRPC*-Dokumentation.

Profilparameter

■ Geänderte oder verbesserte Profilparameter



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

Geänderte oder verbesserte Profilparameter

Parameter	Entsprechendes Makro	Aufgabe	Änderung / Verbesserung
DELETE	---	Löschung dynamisch geladener Programme	DELETE-Parameter in IBM Language Environment Der Profilparameter galt DELETE bisher nicht in einer IBM Language Environment (LE). Diese Einschränkung wurde beseitigt. Ab dieser Version stehen auch in einer IBM Language Environment alle Optionen des DELETE-Parameters zur Verfügung.
VSAM	NTVSAM	Parameters for Natural for VSAM	Multi-Fetch-Faktor Der neue Schlüsselwort-Subparameter MF dient dazu, den Multi-Fetch-Faktor für VSAM-Ein-/Ausgaben über Natural Statements anzugeben.
VSIZE	---	Größe des Pufferbereichs für Natural for VSAM	Größe des Pufferbereichs in KB Die maximale Größe wurde von 512 auf 32767 KB erhöht.
ZIIP	NTZIIP	zIIP Processing (nur z/OS)	Einführung einer automatisch nach einer Minute erfolgenden Pufferspeicherbereinigung Die Funktionalität des Schlüsselwort-Subparameters IOCSIZE wurde geändert. Die Dauer der Cache-Speicherung für CMPRINT-Datensätze ist jetzt auf eine Minute begrenzt.

Anwendungsprogrammierschnittstellen

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

API	Aufgabe	Verbesserung
USR0070P	Editor-Standard-Profil SYSTEM definieren	Im Standard-Profil ist die neue Option Ignore Case Mode for SCAN/CHANGE hinzugekommen. Weitere Informationen siehe <i>Editor-Standardwerte - Editor Defaults</i> unter <i>Editor-Profil</i> in der <i>Editoren-Dokumentation</i> .
USR1009N	Store Clock mit gleitendem Zeitfenster in Mikrosekunden konvertieren	Die API USR1009N konvertiert einen Store Clock-Wert in Mikrosekunden seit 01.01.1900. Standardmäßig wird der Store Clock-Wert ohne gleitendes Jahr-Fenster (Bereich 1900-2042) interpretiert. Ein optionaler Parameter steht zur Verfügung, um den Store Clock-Wert mit dem gleitenden Jahr-Fenster (Bereich 1971-2114) zu interpretieren. Weitere Informationen siehe <i>Leitfaden zur Programmierung > Weitere Programmieraspekte > Verarbeitung von Store Clock-Werten</i> .
USR1023N	Zeitbezogene Systemvariablen konvertieren	Die API USR1023N und die zugehörigen Copycodes sind nicht geändert worden. Verwendet wird der originale Store Clock (1900 – 2042). Es wird dringend empfohlen, anstelle der API USR1023N die neue API USR9201N zu verwenden. Andernfalls werden Store Clock-Werte nach dem Jahr 2042 falsch interpretiert. Weitere Informationen siehe <i>Leitfaden zur Programmierung > Weitere Programmieraspekte > Verarbeitung von Store Clock-Werten</i> .
USR2036N	Binäre Variable (B8) in numerische Variable (P20) konvertieren	Das Subprogramm USR2036N ist unverändert geblieben, jedoch wurde das zugehörige Beispielprogramm USR2036P für einen nützlicheren Zweck verbessert.
USR8220N	Beendigung eines Natural RPC-Servers auf der Server-Seite auslösen	Ausführlichere Beschreibung der API.
USR8225N	Zugang zur Pflege der EntireX-Parameter MESSAGE_ID und CORRELATION_ID in Natural RPC Client- oder Server-Umgebungen zur Verfügung stellen.	Neue API. Siehe <i>Message ID und Correlation ID von EntireX verwalten in Betrieb einer Natural RPC-Umgebung</i> .
USR9175N	Einen Natural RPC-Server anpingen, protokollieren (Tracing) oder beenden	Die API USR9175N ist eine verbesserte Version der API USR2073N. Zusätzlich zu den Funktionen Ping und Terminate können Sie den Trace Level für einen Natural RPC-Server abfragen oder setzen.

API	Aufgabe	Verbesserung
USR9178N (neu)	Pflege von lokalen Store Clock-Werten	<p>Die API USR9178N dient zur Pflege von lokalen Store Clock-Werten. Sie unterstützt Store Clock mit gleitendem Jahr-Fenster (1971 - 2114).</p> <p>Zusätzlich zur API stehen Copycodes zur Pflege von lokalen Store Clock-Werten zur Verfügung.</p> <p>Weitere Informationen siehe <i>Leitfaden zur Programmierung > Weitere Programmieraspekte > Verarbeitung von Store Clock-Werten</i>.</p>
USR9201N (neu)	Zeitbezogene Variablen konvertieren	<p>Die API USR9201N ist der Nachfolger der API USR1023N. Sie unterstützt Store Clock mit gleitendem Jahr-Fenster (1971 - 2114) und erweiterten Store Clock (1900 - 38434).</p> <p>Zusätzlich stehen zur API USR9201N mehrere Copycodes zum Konvertieren von zeitbezogenen Variablen zur Verfügung.</p> <p>Weitere Informationen siehe <i>Leitfaden zur Programmierung > Weitere Programmieraspekte > Verarbeitung von Store Clock-Werten</i>.</p>
USR9202N (neu)	Ein dynamisch geladenes 3GL-Programm löschen	<p>Die API USR9202N entfernt ein dynamisch geladenes Programm aus der Region (z.B. z/OS Batch, TSO). Beim nächsten Aufruf eines solchen 3GL-Programms wird eine neue Kopie des 3GL-Programms geladen.</p>
USR9203N (neu)	Vorhandensein eines Adabas-Deskriptors prüfen	<p>Die API USR9203N prüft, ob der gegebene Deskriptor, Subdeskriptor, Superdeskriptor oder Hyperdeskriptor in der gegebenen Adabas-Datei vorhanden ist.</p> <p>Mit dem Beispielprogramm USR9203P kann geprüft werden, ob die Natural-Hyperdeskriptoren in der aktuellen Systemdatei FNAT oder FUSER installiert sind.</p>

7

Neue und geänderte Merkmale der Natural Add-On-Produkte

■ Natural CICS Interface	34
■ Natural Development Server	35
■ Natural for Db2	36
■ Natural for Db2 for zIIP	37
■ Natural for VSAM	37
■ NaturalONE	38
■ Natural Optimizer Compiler	38
■ Natural Review	39
■ Natural RPC (Remote Procedure Call)	39
■ Natural Security	40



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

Natural CICS Interface

- Überarbeitete Installations-Dokumentation
- Verbesserte NTCICSP-Makro-Funktionalität
- Neue Anwendungsprogrammierschnittstelle in Natural Library SYSEXTP

Überarbeitete Installations-Dokumentation

Das Installationsverfahren für das Natural CICS Interface wurde überarbeitet. Außerdem wurden die Namen der folgenden mitgelieferten Module geändert:

Alter Name	Neuer Name
NCINUCM	NCINUC
NCIXCALM	NCIXCALL
NCIZNEPM	NCIZNEP
NCIXFATM	NCIXFATU
NCISFEDM	NCISFED

Siehe aktualisierte Anleitung in *Installing Natural CICS Interface on z/OS* in der *Installation-Dokumentation*.

Verbesserte NTCICSP-Makro-Funktionalität

Das NTCICSP Makro wurde überarbeitet, um die Verifikationsprüfungen zu verbessern und nicht mehr benötigte Parameter zu entfernen.

Außerdem wurden beim Parameter STORVIO die Reaktionswerte 32768 bis 65535 durch die Literalwerte SOC3 und NOMSG ersetzt, um zu ermöglichen, dass entweder eine abnormale Beendigung SOC3 ausgelöst oder keine Meldung ausgegeben wird.

Infolgedessen wurde die Dokumentation *CICSP - Umgebungsparameter für Natural CICS-Interface* in der *Parameter-Referenz-Dokumentation* überarbeitet.

Neue Anwendungsprogrammierschnittstelle in Natural Library SYSEXTP

Die neue Anwendungsprogrammierschnittstelle `NCIGSIFN` dient zum Abfragen des Inhalts der CICS Terminal Control Table User Area (TCTUA) und des CICS Execute Interface Block (EIB) für die aktuelle Natural Session. Die Verwendung der API `NCIGSIFN` wird durch das Beispiel-Programm `NCIGSIFP` veranschaulicht.

Natural Development Server

Dieser Abschnitt beschreibt alle neuen Merkmale, die mit dem Natural Development Server Version 9.2.1 geliefert werden.

- Neue Session-Parameter `SECURITY_CACHING` und `SECURITY_TIMEOUT` für z/OS (Batch)
- Löschung der Dokumentation bei Löschung des Natural Member



Anmerkung: Falls nichts anderes angegeben ist, befinden sich die Abschnitte, auf die für weitere Informationen verwiesen wird, in der *Natural Development Server*-Dokumentation. Siehe Software AG Empower Webseite unter <https://empower.softwareag.com/>.

Neue Session-Parameter `SECURITY_CACHING` und `SECURITY_TIMEOUT` für z/OS (Batch)

Die folgenden zwei Session-Parameter sind im Natural Development Server for z/OS (Batch) hinzugekommen:

- **`SECURITY_CACHING`**
Dient zum Aktivieren eines Client-Verzeichnisses, in dem Informationen für anschließende Aktionen gespeichert werden.
- **`SECURITY_TIMEOUT`**
Dient zum Verwalten der Lebensdauer von Clients.

Diese Parameter sind im HTML Monitor Client über zusätzliche Schaltflächen verfügbar, mit denen Clients und ihre entsprechenden Sessions aufgelistet oder abgebrochen werden können.

Löschung der Dokumentation bei Löschung des Natural Member

Die Dokumentation eines Predict-Programmobjekts mit vollständig ausgefülltem Implementierungszeiger (d.h. Natural Member-Name, Library-Name, User System File-Nummer und User System File-Datenbankkennung) wird gelöscht, wenn das Natural Member in einer Natural Development Server-Umgebung gelöscht wird.

Standardmäßig wird der Schalter "**Delete documentation with deletion of Natural member**" mit Y initialisiert, d.h. Löschung der existierenden Dokumentation.

Wenn Sie die Dokumentation behalten wollen, müssen Sie den Schalter auf N setzen.

Starten Sie dazu eine Predict Session und rufen Sie in den Standardeinstellungen **Protection** auf.

```

07:38:48          ***** P R E D I C T *****          2021-10-08
                      - Protection -
                                   Modified 2021-08-05 at 13:07
                                   by User

SYSDDM utility .....* A Allowed
AOS .....* C Connected
SYSDB2 utility .....* A Allowed
Rule in map editor .....* N No check is performed
Rule in SYSDIC .....* N No check is performed
Scan texts allowed .....* A All allowed
PC text modifiable on Mainframe .. N (Y,N)
Protect current Predict file ..... N (Y,N)
  DBnr of NSC file .....
  Fnr of NSC file .....
  Password .....
  Cipher .....
Delete Documentation with deletion
of Natural member in NDV ..... Y (Y,N)

For HELP enter '?' in the first field.
  
```

Natural for Db2

Dieser Abschnitt beschreibt Verbesserungen und neue Funktionalität, die mit Natural for Db2 Version 9.2.1 zur Verfügung gestellt werden.

- Der maximale Wert für den Profilparameter DB2SIZE (Natural-Pufferbereich für Db2) wurde von 64 KB auf 32767 KB geändert.
- Bei der Generierung des Moduls NDBIOM0 für SQL-Zugriff im dynamischen Modus kann zur Festlegung der Db2-Version 13 der Versionsparameter NDBGNI auf DB2V13 gesetzt werden.
- Das Parsing der SQL-Syntax durch Natural for Db2 Version 9.2.1 wurde durch Einführung der Db2 for z/OS Version 12 Function Levels 501, 504, 505, 506 und 507 verbessert.

Dies umfasst mehrere *scalar*- und *aggregate*-Funktionen und spezielle Register. Für einige dieser Funktionen ist der Db2 Analytics Accelerator erforderlich. Weitere Informationen hierzu siehe IBM-Dokumentation.

- Das Parsing der SQL-Syntax durch Natural for Db2 Version 9.2.1 wurde durch Einbeziehung von Elementen verbessert, die mit Db2 for z/OS Version 13 eingeführt wurden.

Dazu zählen die AI-Funktionen AI_ANALOGY, AI_SEMANTIC_CLUSTER und AI_SIMILARITY.

Natural for Db2 for zIIP

Natural for Db2 for zIIP ist ein neues Natural Add-On-Produkt, mit dem Sie bei Aufrufen, die aus Natural über das Natural Db2 Interface (Natural for Db2) an eine Db2-Datenbank erfolgen, die Arbeitslast auf einen IBM System z Integrated Information Processor (zIIP) verlagern können.

Weitere Informationen siehe *Natural for Db2 for zIIP*.

Natural for VSAM

Dieser Abschnitt beschreibt Erweiterungen, die mit Natural for VSAM Version 9.2.1 geliefert werden.

- [VSAM-Datasets im erweiterten Format](#)
- [Schlüsselwort-Subparameter MF - Multi-Fetch-Faktor](#)

VSAM-Datasets im erweiterten Format

Natural for VSAM unterstützt Datasets im erweiterten Format bei allen VSAM-Datensatzorganisationstypen. Weitere Informationen siehe *Environment-Specific Considerations* in der *Natural for VSAM*-Dokumentation.

Datasets im erweiterten Format sind im Datendefinitionsmodul (DDM) gekennzeichnet. Siehe *Natural File Access*. Beim Zugriff auf eine erweiterte ESDS VSAM-Datei werden die Werte für Format/Länge in der Systemvariablen *ISN zur Unterstützung der 8-Byte-RBA als P19 generiert.

Schlüsselwort-Subparameter MF - Multi-Fetch-Faktor

`MF=value` dient dazu, den Multi-Fetch-Faktor für VSAM-Ein-/Ausgaben über Natural Statements anzugeben.

Wert	Erklärung
1 - 28000	Multi-Fetch-Faktor, der bei Natural-Ein-/Ausgabe-Statements verwendet wird.
0	Dies ist der Standardwert.



Anmerkungen:

1. Der Multi-Fetch-Faktor kann nur bei Batch-Verarbeitung angewendet werden.
2. Der Multi-Fetch-Faktor kann nur bei L1-, L2-, L3- und L9-Aufrufen angewendet werden.
3. Der maximale Multi-Fetch-Faktor für eine VSAM-Datei ist 28000.

Siehe auch *VSAM - Parameter für Natural for VSAM* in der Parameter-Referenz-Dokumentation.

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.software-ag.com/>.

Natural Optimizer Compiler

Dieser Abschnitt beschreibt neue Merkmale, die mit Natural Optimizer Compiler Version 9.2.1 ausgeliefert werden.

Ab Natural Version 9.2.1 ist der Compiler nur noch auf z/OS-Plattformen verfügbar.

Die neue Version enthält im Zuge der Produktwartung vorgenommene Änderungen (Updates) und Programmkorrekturen (Fixes). Außerdem sind einige Natural-Statements optimiert und einige Abschnitte im generierten Maschinencode überarbeitet worden, so dass sie schneller laufen. Zu diesen Optimierungen gehören:

- Schnellere Ausführung von `EXAMINE (FULL) <fld> FOR 'A' REPLACE 'B'`, wenn das `EXAMINE`-Feld den Typ A (alphanumerisch) im Längenbereich (1:256) hat und die `Search/Replace`-Felder vom Typ (A1) sind.
- Das Statement `EXAMINE .. TRANSLATE INTO (UPPER/LOWER) CASE`.
- Adressierungsschlüssel für Parameter. Dies betrifft alle optimierten Statements, bei denen Parameter beteiligt sind.
- Schnellere Ausführung von Operationen, bei denen Unicode-Felder verwendet werden.
- Das `COMPRESS`-Statement, das jetzt mit allen Formaten funktioniert, z.B. Natural-Typen (A, N, B) und (I, P, F, D, T, L).
- Bestimmte Operationen, bei denen Ziel-Felder mit einer Größe von über 16 MB verwendet werden.

Natural Review

Mit Natural Review Version 9.2.1 wurde das Layout des Natural Review Repository File geändert. Wenn Sie eine bestehende Natural Review Repository-Datei wiederverwenden möchten, muss ein zusätzlicher Migrationsschritt durchgeführt werden.

Weitere Informationen siehe *Installing Natural Review*.

Natural RPC (Remote Procedure Call)

Mit Natural Version 9.2.1 wird eine verbesserte Natural RPC-Version 9.2.1 geliefert, die folgende Änderungen und Erweiterungen bringt:

- Unterstützung für Passwortphrasen bei Natural RPC-Server mit Impersonierung
- APF Authorization für Natural RPC-Server mit Impersonierung nicht mehr erforderlich
- Neue Anwendungsprogrammierschnittstellen (API) für Natural RPC

Unterstützung für Passwortphrasen bei Natural RPC-Server mit Impersonierung

Passwortphrasen, d.h. Passwörter, die mehr als 8 Zeichen lang sind, wurden in früheren Versionen nur mit Natural Security unterstützt. Ab Natural Version 9.2.1 unterstützt der Natural RPC-Server auch Passwortphrasen für den Natural RPC-Server mit Impersonierung.

APF Authorization für Natural RPC-Server mit Impersonierung nicht mehr erforderlich

Ab Natural Version 9.2.1 erfolgt die Impersonierung über den Natural Authorized Services Manager (NATASM_{VV}). Deshalb ist keine APF Authorization mehr erforderlich, um einen Natural RPC-Server laufen zu lassen.

Neue Anwendungsprogrammierschnittstellen (API) für Natural RPC

Folgende RPC-spezifische Anwendungsprogrammierschnittstellen sind in der System-Library SYSEXT neu oder wurden geändert:

API	Verwendungszweck
USR8220N	Beendigung eines Natural RPC-Servers auf der Server-Seite auslösen. (Ausführlichere Beschreibung der API.)
USR8225N	Zugang zur Pflege der <code>messageID/correlationID</code> von EntireX in Natural RPC Clients zur Verfügung stellen.

Natural Security

Dieser Abschnitt beschreibt die Verbesserungen, die mit Natural Security Version 9.2.1 zur Verfügung gestellt werden.

- [Passwort-Regeln für Benutzer DBA](#)
- [Administrator Services – Maintenance Log Records](#)
- [Schutz eines in Eclipse verwendeten Natural Servers - Optionen für den Entwicklungsmodus](#)
- [Anwendungsprogrammierschnittstellen \(APIs\)](#)



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

Passwort-Regeln für Benutzer DBA

Der erste Schritt nach der Installation ist die Änderung des Passworts für die Administrator-Benutzerkennung DBA. Um die Passwortsicherheit zu erhöhen, kann das neue Passwort für den Benutzer DBA nicht mehr frei gewählt werden. Ab dieser Version muss es den folgenden Regeln entsprechen:

- Seine Länge muss 8 Zeichen betragen.
- Es muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten.
- Es muss mindestens eine Zahl enthalten.
- Es muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten.
- Es darf nicht die Zeichenfolge DBA enthalten.
- Jedes Zeichen darf im Passwort nur einmal vorkommen.

Ausführliche Informationen siehe Abschnitt *First Steps After the Installation* in der *Natural Security* -Dokumentation.

Administrator Services – Maintenance Log Records

Das Menü für die Verarbeitung von Verwaltungsprotokollsätzen enthält mehrere neue Optionen:

- **Time from/to (Zeit von/bis)**
Mit dieser Option können Sie nur Protokollsätze auflisten, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums geschrieben wurden.
- **Function (Funktion)**
Mit dieser Option können Sie nur Protokollsätze auflisten, die für eine bestimmte Verwaltungsfunktion geschrieben wurden (z. B. Ändern, Löschen, Umbenennen).

■ **Ascending/Descending (Aufsteigend/Absteigend)**

Mit dieser Option können Sie Protokolle in aufsteigender oder absteigender chronologischer Reihenfolge auflisten.

■ **Display modification (Änderung anzeigen)**

Mit dieser Option können Sie die aktuellen Änderungen in den Sicherheitsprofilen hervorgehoben anzeigen.

Ausführliche Informationen siehe *Maintenance Log Records* im Abschnitt *Administrator Services* in der *Natural Security* -Dokumentation.

Schutz eines in Eclipse verwendeten Natural Servers - Optionen für den Entwicklungsmodus

Die Option, sich mit dem Benutzernamen als Benutzerkennung anzumelden, war bereits in Verbindung mit der Benutzerauthentifizierung über einen LDAP-Server verfügbar. Jetzt wird diese Option auch in Verbindung mit Natural RPC-Dienstanforderungen unterstützt, die LDAP verwenden.

Ausführliche Informationen siehe *Authentication Options (LDAP)* im Abschnitt *Administrator Services* in der *Natural Security* -Dokumentation.

Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs)

- [Verbesserte Fehlerinformationen](#)
- [Neue API für Verwaltungsprotokollsätze](#)

Verbesserte Fehlerinformationen

Die von mehreren Anwendungsprogrammierschnittstellen (im Feld `PRC`) zurückgegebenen Rückgabecodes beziehen sich auf Natural-Fehlernummern. In mehreren Fällen wurde derselbe Rückgabecode bzw. dieselbe Fehlernummer für verschiedene Fehlersituationen verwendet und die Texte der entsprechenden Fehlermeldungen waren nicht immer spezifisch genug, um die Fehlerursache zu identifizieren.

Dies wurde nun behoben: Für verschiedene Fehlersituationen wurden unterschiedliche neue Rückgabecodes/Fehlernummern eingeführt. Außerdem wurden die entsprechenden Meldungstexte verbessert, um genauere Informationen zu den jeweiligen Fehlern zu liefern.

Ausführliche Informationen siehe *Application Programming Interfaces* in der *Natural Security* -Dokumentation.

Neue API für Verwaltungsprotokollsätze

Die neue Anwendungsprogrammierschnittstelle NSCXLI ermöglicht es, einen einzelnen Wartungsprotokollsatz anzuzeigen.

Ausführliche Informationen siehe *Application Programming Interfaces* in der *Natural Security*-Dokumentation.

8 Weggefallene Merkmale

- Mit dieser Natural-Version weggefallene Merkmale 44
- In einer zukünftigen Natural-Version wegfallende Merkmale 45

Mit dieser Natural-Version weggefallene Merkmale

In Natural Version 9.2.1 sind einige Merkmale oder Natural-Add-On-Produkte weggefallen und werden nicht mehr unterstützt.

- Weggefallener Support für z/VSE and BS2000
- Weggefallener Support für Natural Telex Driver NATTLX
- Weggefallener Support für Natural Swap Pool
- Weggefallener Support für Natural Net Data Driver NATNETTO
- Weggefallener Support für Optimize for Infrastructure (O4I)
- Weggefallener Support für Compiler-Option LUWCOMP
- Weggefallener Support für Profilparameter UPSI
- Weggefallener Support für spezielle Zaps zur Steuerung der Zeichenumformung bei arabischen Zeichen

Weggefallener Support für z/VSE and BS2000

Natural Version 9.2.1 und folgende Versionen werden nicht für die Betriebssysteme BS2000 und z/VSE ausgeliefert. Für die vorangegangene Natural-Version wird Support für BS2000 und z/VSE noch bis zum Wartungsende (End of Maintenance/EOM) geleistet.

Weggefallener Support für Natural Telex Driver NATTLX

Der Natural Telex Diver NATTLX wird nicht mehr ausgeliefert und unterstützt.

Daher steht auch der Parameter `TLXI` im Terminalkommando `%T=` nicht mehr zur Verfügung.

Weggefallener Support für Natural Swap Pool

The Natural Swap Pool wird nicht mehr ausgeliefert und unterstützt. Stattdessen kann der Natural Roll Server benutzt werden.

Daher wurde die entsprechende Funktionalität „Natural Swap Maintenance Services“ in der SYSTP Utility entfernt.

Weggefallener Support für Natural Net Data Driver NATNETTO

Der Natural Net Data Driver NATNETTO wird nicht mehr ausgeliefert und unterstützt.

Daher stehen beim Terminalkommando `%T=` (Terminalspezifische Converter-Routine) die folgenden Parameter nicht mehr zur Verfügung:

- NETF
- NETT

■ NEF2

Weggefallener Support für Optimize for Infrastructure (O4I)

Optimize for Infrastructure (O4I) wird nicht mehr unterstützt und ausgeliefert.

Weggefallener Support für Compiler-Option LUWCOMP

Die Compiler-Option `LUWCOMP` wird nicht mehr unterstützt und ausgeliefert.

Weggefallener Support für Profilparameter UPSI

Der Natural-Profilparameter `UPSI` (Steueranweisung für User Program Switch Indicator) wird nicht mehr verwendet und wurde entfernt.

Die Natural-Anwendungsprogrammierschnittstelle `USR4002N` und das entsprechende Beispielprogramm `USR4002P` in der System-Library `SYSEXT` sind ebenso wie die Ausgabe des Natural-Systemkommandos `DUMP SVAR` entsprechend angepasst worden.

Weggefallener Support für spezielle Zaps zur Steuerung der Zeichenumformung bei arabischen Zeichen

Ab Version 9.2 wurden die speziellen Zaps `NA95017`, `NA95018`, `NA95019`, `NA95020`, `NA95021`, `NA95022` und `NA97176` entfernt. Sie wurden durch den Natural-Profilparameter `SHAPED` ersetzt.

In einer zukünftigen Natural-Version wegfallende Merkmale

Die folgenden Merkmale werden in einer zukünftigen Natural-Version und nicht mehr unterstützt werden:

- [Demnächst wegfallender Support für Natural for DL/I](#)

Demnächst wegfallender Support für Natural for DL/I

Natural for DL/I (Produktschlüssel: `NDL`) wird bei der nächsten Freigabe von Natural (Version 9.2.2 und folgende) nicht mehr unterstützt werden. Deshalb wird das Produkt `NDL` schon jetzt mit „[nur auf Anfrage](#)“ gekennzeichnet. Wir bitten Sie, Ihre DL/I-Daten auf andere Datenbanksysteme zu migrieren. Wir empfehlen Adabas, weil Natural-Programme, die auf DL/I zugreifen, leicht für den Zugriff auf Adabas angepasst werden können. Wir können Sie bei der Migration Ihrer Daten in andere Datenbanken unterstützen. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an einen für Sie zuständigen Software AG-Repräsentanten in Ihrer Nähe.

9

Geplante Änderungen in zukünftigen Versionen

■ Lizenzprüfungen für Add-On Produkte	48
---	----

Lizenzprüfungen für Add-On Produkte

Für die nächste Freigabe von Natural plant die Software AG die Einführung von Lizenzprüfungen für ausgewählte Add-On-Produkte. Vorläufige Pläne betreffen:

- Natural Optimizer Compiler (NOC)
- das Natural-basierte Produkt Predict (PRD)

Die Lizenzprüfungen werden die Wartung und Nutzung Ihrer Produkte vereinfachen und Ihre Sicherheit hinsichtlich der Einhaltung von Verträgen erhöhen. Diese Maßnahme wird keine Auswirkungen auf die Nutzung, Leistung oder Sicherheit haben.