

Anhang D

Informationsquellen

In diesem Anhang finden Sie Verweise auf einführende und weiterführende Literatur sowie weitere Informationsquellen. Dieser Anhang steht unter www.sap-press.de/6097 im Bereich **Materialien** als PDF zum Download zur Verfügung.

Allgemeines

Wie in der Einleitung erwähnt, ist die Voraussetzung für die Durchführung der in diesem Buch beschriebenen Performanceanalysen und -optimierungen ein solides Verständnis der SAP-Systemadministration. Dazu weisen wir unter anderem auf die Literatur zur SAP-Systemadministration hin, z. B. auf:

- Huber, Stefan: SAP S/4HANA – Systemadministration. Bonn: SAP PRESS 2022.

Darüber hinaus finden Sie Dokumente zur Systemadministration sowie die detaillierte Hilfe zu den in diesem Buch beschriebenen SAP-Transaktionen und Administrationswerkzeugen auf dem *SAP Help Portal*, das Sie entweder direkt aus Ihrem System heraus über den Menüpfad **Hilfe • Hilfe zur Anwendung** aufrufen oder über das Internet unter:

SAP Help Portal

- <http://help.sap.com>

Dokumente zur Systemadministration finden Sie, indem Sie die Hilfe zu einer Version (beispielsweise des ABAP-Servers oder von SAP HANA) auswählen, wo Sie die Dokumentation zur Administration finden.

In diesem Buch werden häufig SAP-Hinweise mit darüber hinausgehenden Informationen zitiert. Auch hier soll noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass Sie, wenn Sie eine bestimmte Performanceoptimierung durchführen, sich zunächst versichern sollten, dass Sie eine sorgfältige Suche nach SAP-Hinweisen zu diesem Thema durchgeführt haben und mit den neuesten Hinweisen vertraut sind. Zugriff auf die SAP-Hinweise erlaubt etwa der folgende Link auf dem SAP Support Portal:

SAP-Hinweise

- <https://support.sap.com/notes>

In diesem Anhang finden Sie auch eine Zusammenstellung von wichtigen SAP-Hinweisen. Es sei dabei darauf hingewiesen, dass die Auswahl der Hinweise keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Vielmehr wurden insbe-

sondere SAP-Hinweise ausgewählt, die eine zentrale Rolle spielen, sodass Sie über verwandte SAP-Hinweise Ihre Recherche verfeinern können.

**Internetseiten zum
Thema Performance**

Zentrale Internetseiten zum Thema Performance sind:

- www.sap.com/performance
- www.sap.com/benchmark
- www.sap.com/sizing

SAP Community

Zahlreiche Dokumente, insbesondere Blogposts, zum Thema Performance finden Sie auch in der *SAP Community*:

- <https://community.sap.com>

**Performance-
trainings**

SAP bietet unter anderem folgende Trainings zur Performanceoptimierung an:

- SAP S/4HANA – Performance Analysis (ADM415): Performancetraining für Administratoren
- SAP Learning Journey: SAP S/4HANA Performance Analysis:
<https://help.sap.com/learning-journeys/189dc760619b484c85-ba3849556c5a95>

Weiterführende Informationen zu Kapitel 1, »Performancemanagement einer SAP-Lösung«

SAP-Services

Informationen zu Services von SAP im Performanceumfeld finden Sie unter den folgenden Adressen:

- SAP Solution Manager:
<https://support.sap.com/en/alm/solution-manager.html>
- SAP EarlyWatch Service:
<https://support.sap.com/en/offerings-programs/support-services/early-watch-check.html>
- SAP EarlyWatch Alert und Service Level Management:
<https://support.sap.com/en/offerings-programs/support-services/early-watch-alert.html>
- SAP GoingLive Check:
<https://support.sap.com/en/offerings-programs/support-services/going-live-check.html>
- User Experience Monitoring im SAP Solution Manager:
<https://support.sap.com/en/alm/solution-manager/expert-portal/user-experience-monitoring.html>

Allgemeine Literatur zum Thema Performance und Antwortzeiten:

Allgemeine
Literatur

- Kearny, Meggin; Osmani, Addy; Basques, Kayce; and Miller, Jason: Leistung mit dem RAIL-Modell messen:
<https://web.dev/articles/rail> [zuletzt aktualisiert am 06.10.2020, aufgerufen am 28.05.2025]
- Maister, David H. (2005): The Psychology of Waiting Lines:
https://www.columbia.edu/~ww2040/4615S13/Psychology_of_Waiting_Lines.pdf [aufgerufen am 05.06.2025]
- Nielsen, Jakob: Response Times: The 3 Important Limits:
<https://www.nngroup.com/articles/response-times-3-important-limits> [01.01.1993, aufgerufen am 28.05.2025]
- Nielsen, Jakob. Powers of 10: Time Scales in User Experience:
<https://www.nngroup.com/articles/powers-of-10-time-scales-in-ux/> [04.10.2009, aufgerufen am 28.05.2025]

Die in Tabelle D.1 aufgeführten SAP-Hinweise geben allgemeine Hinweise zur Systemperformance.

SAP-Hinweise zur
Systemperformance

Hinweisnummer	Titel
67739	Prioritäten von Problemmeldungen
1609155, 1601951, 1634757	Guided Self-Services mit dem SAP Solution Manager

Tabelle D.1 Allgemeine SAP-Hinweise zur Performanceoptimierung

Weiterführende Informationen zu Kapitel 2, »Analyse von Hardware, Datenbank und ABAP-Applikationsserver«

Tabelle D.2 listet SAP-Hinweise zur Hardware- und ABAP-Applikationsserver-Analyse.

SAP-Hinweise zur
Hardware- und
ABAP-Applikations-
server-Analyse

Hinweisnummer	Titel
994025	Sammelhinweis zum überarbeiteten Betriebssystemmonitor
2205917, 2292690	SAP HANA: Empfohlene Betriebssystemeinstellungen
500235	Netzwerkdiagnose mit NIPING
1265134, 1245200	DBA-Cockpit: Anschließen einer Remote-Datenbank
1664432	DBA-Cockpit: HANA als Remote-Datenbank

Tabelle D.2 SAP-Hinweise zur Hardware- und ABAP-Applikationsserver-Analyse

Hinweisnummer	Titel
2222250	FAQ: SAP HANA Workload Management
1885926	ABAP SQL Monitor
146289	Empfehlungen für SAP-64-Bit-Kernel
88416	Zero Administration Memory Management ab 40A/NT
2085980	Neuerungen im Memory Management ab Kernel Release 7.40
634006	Hinweis zur Vorklärung von ICM-Meldungen

Tabelle D.2 SAP-Hinweise zur Hardware- und ABAP-Applikationsserver-Analyse

DBA-Cockpit Dokumentation zum Thema DBA-Cockpit für SAP HANA und weitere ausgewählte Datenbanken finden Sie in folgenden Dokumenten:

- DBA-Cockpit für SAP HANA:
https://help.sap.com/docs/SAP_NETWEAVER_DBOS/6b8-fe8492ce14d24af5855c3d10701e3/4787bfe9cb044ef3a1811a7ff235d0d3.html
- DBA-Cockpit (Oracle):
https://help.sap.com/docs/SAP_NETWEAVER_DBOS/04c4c12784b7488a83cd47eed818d59/102910244f8146e4b2affc470b-f522bf.html
- DBA-Cockpit (SQL Server):
https://help.sap.com/docs/SAP_NETWEAVER_DBOS/a6932f3e9139465ca351f11caa3624db/4d0abff06dc25c4-be10000000a42189e.html
- DBA-Cockpit (maxDB):
https://help.sap.com/docs/SAP_S4HANA_ON-PREMISE/764e028f7733423f91f341024781a705/dfef1a3a0792a622e10000000a114084.html

Workprozess-Stichprobenanalyse Literatur und Dokumentation zum Thema Workprozess-Stichprobenanalyse finden Sie in folgenden Dokumenten:

- Analyze Expensive ABAP Workload in the Cloud with Work Process Sampling:
<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/analyze-expensive-abap-workload-in-the-cloud-with-work-process-sampling/ba-p/13675553>

- All about SMON:

https://help.sap.com/docs/SUPPORT_CONTENT/cpp/3361876451.html

Weiterführende Informationen zu Kapitel 3, »Workload-Analyse«

In der SAP Community finden Sie Beiträge zur Workload-Analyse von SAP-Systemen. Zentrale Blogposts zu diesem Thema sind:

SAP Community

- Mensch, Manfred: Measure your Application's Performance and Resource Consumption: Evaluate Statistics Records with Transaction STATS:

<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/measure-your-application-s-performance-and-resource-consumption-evaluate/ba-p/13509690> [23.12.2023, aufgerufen am 28.05.2025]

- Mensch, Manfred: Use Transaction STATS_FE to Analyze the Performance of your Web Application:

<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/use-transaction-stats-fe-to-analyze-the-performance-of-your-web-application/ba-p/13539702> [27.01.2022, aufgerufen am 28.05.2025]

- Siegmund, Steffen: Monitoring the Health of the ABAP System in the Cloud:

<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/monitoring-the-health-of-the-abap-system-in-the-cloud/ba-p/13570209> [09.05.2023, aufgerufen am 28.05.2025]

- Siegmund, Steffen: Analyzing performance degradations in the ABAP environment in the Cloud:

<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/analyzing-performance-degradations-in-the-abap-environment-in-the-cloud/ba-p/13557456> [24.04.2023, aufgerufen am 28.05.2025]

Die Dokumentation zum technischen Monitoring finden Sie in folgenden Dokumenten auf dem SAP Help Portal:

Technisches
Monitoring

- Technical Monitoring in the ABAP Platform (Cloud Version):

<https://help.sap.com/docs/btp/technical-monitoring-cockpit-cloud-version/technical-monitoring-cockpit-cloud-version>

- Technical Monitoring in the ABAP Platform:

https://help.sap.com/docs/ABAP_PLATFORM_NEW/6d9d967c861d4f78b5b90a4fe9b7d2e7/169e994ee53e4989a85c3909c6ca0a22.html

SAP-Hinweise zum
Workload-Monitor

SAP-Hinweise zum Workload-Monitor sind in Tabelle D.3 aufgeführt.

Hinweisnummer	Titel
966309	Inhalt der Tabelle TCOLL
2321829	Job SAP COLLECTOR FOR PERFMONITOR
16083	Standardjobs, Reorg-Jobs
143550	ST03/Workload: User-Exit zur individuellen Analyse

Tabelle D.3 SAP-Hinweise zur Workload-Analyse

Weiterführende Informationen zu Kapitel 4, »Hardware-Sizing und Komponentenverteilung«

SAP-Benchmarks
und Hardware-
Sizing

Informationen zu SAP-Benchmarks finden Sie unter:

- <http://www.sap.com/about/benchmark.html>

Informationen zum Hardware-Sizing finden Sie unter:

- <https://www.sap.com/about/benchmark/sizing.html>

Von dort können Sie zum Quick Sizer und den zu Sizing-Dokumenten navigieren.

Anforderungen an
Präsentationsserver

Die folgenden Dokumente beschreiben die Anforderungen an Präsentationsserver für SAP-Lösungen:

- <https://www.sap.com/about/benchmark/sizing.html> • **Sizing Guidelines • Access Other Sizing Guidelines • Frontend Network Requirements for SAP Solutions**
- Frontend Network Requirements for SAP Solutions:
https://help.sap.com/doc/fd560ddb649e41509cb13b1730d1bffa/SIZING/en-US/Sizing_network_V60.pdf

Landschaftsplanung

Hilfreiche Informationen zu Themen der Landschaftsplanung erhalten Sie auf folgenden Internetseiten:

- Mehrere Systeme auf einer Datenbank:
https://help.sap.com/docs/SUPPORT_CONTENT/sl/3362917265.html?locale=en-US
- Freigegebene Plattformen für SAP-Softwarekomponenten:
<https://me.sap.com/servicessupport/relatedinfo> • **Product Availability Matrix**
- Planning High Volume Load Tests – Methodology:
<https://www.sap.com/documents/2016/09/eebe0170-877c-0010-82c7-eda71af511fa.html>

SAP-Hinweise zu Sizing, System- und Lastverteilung sind in Tabelle D.4 aufgeführt.

SAP-Hinweise zu Sizing, System- und Lastverteilung

Hinweisnummer	Titel
85524	Sizing von SAP Business Solutions
1514966, 1793345	HANA: Sizing SAP In-Memory Database
2363248	SAP BW/4HANA: Hardware-Sizing
1637145	SAP BW auf HANA: Sizing für SAP HANA
1736976	Sizing-Programm für BW on HANA
1872170	Suite on HANA sizing report
2086829	SAP HANA: Sizing Dynamic Tiering
1953429	SAP HANA und ABAP-Server auf einem Server
1788665	SAP HANA-Unterstützung für virtualisierte/partitionierte Umgebungen

Tabelle D.4 SAP-Hinweise zu Sizing, System- und Lastverteilung

Weiterführende Informationen zu Kapitel 5, »Optimierung von ABAP-Programmen«

Eine gute Einführung in die performante ABAP-Programmierung erhalten Sie in der ABAP-Schlüsselwortdokumentation:

SAP-Dokumentation

- https://help.sap.com/doc/abapdocu_cp_index_htm/CLOUD/en-US/ABENABAP.html

Die Dokumentation zum ABAP-Trace und zum ABAP Test Cockpit finden Sie auf dem SAP Help Portal:

- Profiling ABAP Code:
<https://help.sap.com/docs/abap-cloud/abap-development-tools-user-guide/profiling-abap-code>
- Checking Quality of ABAP Code with ATC:
<https://help.sap.com/docs/abap-cloud/abap-development-tools-user-guide/checking-quality-of-abap-code-with-atc>

In der SAP Community finden Sie zahllose Beiträge zur Optimierung von ABAP-Programmen. Zentrale Blogposts zu diesem Thema sind:

SAP Community

- Dolinskaja, Olga: ABAP Test Cockpit – an Introduction to SAP’s new ABAP Quality Assurance Tool:

<https://blogs.sap.com/2012/09/19/abap-test-cockpit-an-introduction-to-sap-s-new-abap-quality-assurance-tool/>
[19.09.2012, aufgerufen am 28.05.2025]

- Fiedler, Thomas; ABAP custom code adaptation for SAP HANA – The efficient way:
<https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/abap-custom-code-adaptation-for-sap-hana-the-efficient-way/ba-p/13195113> [22.04.2016, aufgerufen am 28.05.2025]
- Fiedler, Thomas: ABAP Profiling in Eclipse:
<https://community.sap.com/t5/application-development-and-automation-blog-posts/abap-profiling-in-eclipse/ba-p/13228757> [08.05.2023, aufgerufen am 28.05.2025]
- Mensch, Manfred: Use ST05 to Analyze the Communication of the ABAP Work Process with External Resources:
<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/use-st05-to-analyze-the-communication-of-the-abap-work-process-with/ba-p/13553712> [24.02.2013, aufgerufen am 28.05.2025]

In SAP-Hinweis 1912445 (ABAP-Kunden-Code-Migration für SAP HANA) finden Sie darüber hinaus Empfehlungen und Code-Inspector-Varianten für eine SAP-HANA-Migration.

SAP-Hinweise
zur Speicher-
konfiguration

Weiterführende Informationen zu Kapitel 6, »Speicherkonfiguration«

SAP-Hinweise zur Speicherkonfiguration sind in Tabelle D.5 aufgeführt.

Hinweisnummer	Titel
146289	Parameterempfehlungen für 64-Bit-SAP-Kernel
1014010	EG Speicher bis 32 GB
308375	64-Bit-mySAP-Software
1280759	SAP empfiehlt nur 64-Bit-Windows für Applikations-server
622709	liveCache-Nutzung auf 32-Bit-Betriebssystemen
353579	Abbruch SYSTEM_NO_ROLL
2019744	Begrenzen des Swap-Space-Verbrauchs von ABAP Ser- ver in NW 7.40
941735	SAP-Speicherverwaltung für 64-Bit-Linux-Systeme

Tabelle D.5 SAP-Hinweise zur Speicherkonfiguration

Hinweisnummer	Titel
789477	Viel Extended Memory auf AIX (64-Bit) ab Kernel 6.20

Tabelle D.5 SAP-Hinweise zur Speicherkonfiguration (Forts.)

Weiterführende Informationen zu Kapitel 7, »Lastverteilung, Remote Function Calls und SAP GUI«

Tabelle D.6 enthält SAP-Hinweise zur Lastverteilung und zu Remote Function Calls.

SAP-Hinweise zur Lastverteilung und zu RFCs

Hinweisnummer	Titel
26317	Logon-Gruppen-Einrichtung
564612	FAQ, SM59, RFC Destination, RFC-Fehler
44844	Keine Verbindung zu einem registrierten RFC-Programm
2418683	Releaseinformation zur schnellen Serialisierung
986373	RFC-Lastverteilung
74141	Ressourcenmanagement für tRFC und aRFC
375566	Sehr viele Einträge in den tRFC- und qRFC-Tabellen
863354	Betriebsführung der Komponente VM-Container
26417	SAP-GUI-Ressourcen: Hardware und Software
851012	SAP GUI: Performance-Trace – technische Details
679918	Die Frontend-Netzwerk-Zeit
158985	Wie erzeuge ich einen Automation-Trace?
332210	Performanceverbesserung innerhalb der Verkaufsbearbeitung durch Transaktionsvariante
161053	Benutzung des SAP GUI im WAN

Tabelle D.6 SAP-Hinweise zur Lastverteilung und zu Remote Function Calls

Weiterführende Informationen zu Kapitel 8, »Internetanbindung und SAP Fiori«

Die folgenden Internetadressen enthalten beispielhafte Informationen zur Netzwerkanalyse und Optimierung mit aktuellen Webbrowsern:

Webbrowser

- Der Netzwerkmonitor von Firefox:
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Tools/Network_Monitor
- Hintergrundinformationen zum Verhalten der Browserpufferung finden Sie im RFC 7234 zum HTTP-Protokoll:
<https://tools.ietf.org/html/rfc7234>
- Network Performance Analysis for SAP NetWeaver ABAP:
<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/network-performance-analysis-for-sap-netweaver-abap/ba-p/13548557>
- Service zur Messung der Netzwerklatenz und zur Auflösung des Servernamens:
<https://www.dnswatch.info/>
- HTTPWatch: <http://www.httpwatch.com/download/>
- JMeter: <https://jmeter.apache.org/>

**SAP-
Dokumentation**

Die folgenden Internetadresse enthält die Dokumentation zum End User Experience Monitoring:

- https://help.sap.com/docs/SUPPORT_CONTENT/techops/3354682944.html

Die folgenden Dokumente auf dem SAP Help Portal enthalten Informationen zur Performanceoptimierung von SAP Fiori Launchpad, SAP-Fiori-Anwendungen, SAPUI5 und OData-Services:

- SAP Fiori Launchpad – Administration Guide:
https://help.sap.com/docs/ABAP_PLATFORM_NEW/a7b390-faab1140c087b8926571e942b7/7808738b792444b5babcad542ede9f0e.html
 - Initial Setup of the Launchpad • Manual Setup without Tasklist • Scheduling Update of OData Metadata Caching und Scheduling the Synchronization of the User-Independent Cache
 - Operations • Performance • Server-Side Cache und Client-Side Cache
- SAP UI5 Documentation:
<https://ui5.sap.com/#/topic>
 - Get Started: Setup, Tutorials, and Demo Apps • Best Practices for Developers • Performance Checklist
 - Developing Apps • Performance: Speed Up Your App
 - Developing Apps • Coding Issues to Avoid • Performance Issues
- REST-full ABAP Programming Model (RAP):
<https://help.sap.com/docs/btp/sap-abap-restful-application-programming-model/runtime-frameworks>

- Im Abschnitt **CDS Annotations** finden Sie eine Liste aller Annotationen.

Die folgenden Dokumente Blogposts in der SAP Community enthalten Informationen zur Performanceoptimierung von SAP Fiori Launchpad, SAP-Fiori-Anwendungen, SAPUI5 und OData-Services:

SAP Community

- Baltazar, Jorge: SAP Fiori for SAP S/4HANA – Performance Tips and Tricks in S/4HANA On-Premise:
<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/sap-fiori-for-sap-s-4hana-performance-tips-and-tricks-in-s-4hana-on-premise/ba-p/13311767> [09.06.2017, aufgerufen am 28.05.2025]
- Berg, Frederic: SAPUI5 Application Startup Performance – Best Practices:
<https://blogs.sap.com/2016/10/29/sapui5-application-startup-performance-best-practices/> [29.10.2016, aufgerufen am 28.05.2025]
- Cody, Adam: SAP Fiori Peak Performance – Introduction & Top 10 Ways to Prevent Performance Issues:
<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/sap-fiori-peak-performance-introduction-top-10-ways-to-prevent-performance/ba-p/13537569> [09.09.2022, aufgerufen am 28.05.2025]
- Fischer, André: SAP Gateway deployment options in a nutshell:
<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/sap-gateway-deployment-options-in-a-nutshell/ba-p/13006447> [27.05.2013, aufgerufen am 28.05.2025]
- Strack, Sylvia: Recommendation for Structuring Roles, Spaces and Pages in the SAP Fiori Launchpad Based on Common User Behaviors:
<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/recommendation-for-structuring-roles-spaces-and-pages-in-the-sap-fiori/ba-p/13487089> [25.02.2021, aufgerufen am 28.05.2025]

Tabelle D.7 enthält SAP-Hinweise zur Performanceoptimierung von Internetanwendungen.

SAP-Hinweise zur Performanceoptimierung von Internetanwendungen

Hinweisnummer	Titel
2456424, 2505725	HTTP-Trace im SAP Fiori Launchpad mit Google Chrome, Edge oder Mozilla Firefox anlegen
1435190	SAP Client Plug-in
350646	HTML-Komprimierung

Tabelle D.7 SAP-Hinweise zur Performanceoptimierung von Internetanwendungen

Hinweisnummer	Titel
709038, 885580, 892442	Integrierter ITS: Konfiguration/Performance
517484	Inaktive Services im Internet Communication Framework
1612245	Frontend-Hardwarevoraussetzungen für browserbasierte SAP UI
2981366	Verwendung der FESR-Protokollierung in ITS WEBGUI (SAP GUI for HTML)
3097626	Langsame Verarbeitung von Verkaufsbelegen über SAP GUI for HTML
2916959	Fiori Performance Troubleshooting
2943781, 2526542	Verwendung eines Content Delivery Networks
2881803	FAQ: Best Practices für SAP S/4HANA Fiori – Sammelhinweis: Der Hinweis enthält eine Liste von Performanceverbesserungen für konkrete SAP-Fiori-Anwendungen
2471635	Performance issue for Apps in Fiori Launchpad – Where to improve?
2626394	Fehlerbehebung für SAP-Fiori-App-Cache-Problem
2362875	UI2-Caches und ihre Synchronisierung mit der Datenbank
2043432	Browsercache nach Versions- oder Patch-Aktualisierung der SAP-Fiori-Komponenten nicht invalidiert
2075016	SAPUI5-Anwendungen: Browsercache muss nicht manuell zurückgesetzt werden
2302549, 2349910	Performanceoptimierungen für SAP-Fiori-Stack
2766570	Parallele Batch-Request-Verarbeitung in Micro-Hub-Deployments

Tabelle D.7 SAP-Hinweise zur Performanceoptimierung von Internetanwendungen (Forts.)

Weiterführende Informationen zu Kapitel 9, »Sperren«

Die ABAP-Dokumentation zum Thema Transaktion und Lesekonsistenz (Isolierungsebenen) finden Sie unter:

https://help.sap.com/doc/abapdocu_cp_index_htm/CLOUD/en-US/ABEN-ABAP.html • **ABAP Programming Language** • **ABAP – Database Access** • **Data Consistency**

ABAP-
Dokumentation

SAP-Hinweise zu Sperren und zur Nummernkreispufferung sind in Tabelle D.8 aufgeführt.

SAP-Hinweise zur
Nummernkreis-
pufferung

Hinweisnummer	Titel
2630416, 2013043, 2146940	Standalone Enqueue Server
1999998	FAQ: SAP HANA Lock Analysis
504875	Pufferung von Nummernkreisen
62077	Info: Interne Nummernvergabe ist nicht lückenlos
599157, 840901	Parallele Pufferung
1398444, 2376829, 1524325	Pufferung der Nummernkreisobjekte im Finanzwesen (RF_BELEG) und im Rechnungswesen (RV_BELEG)

Tabelle D.8 SAP-Hinweise zu Sperren und zur Nummernkreis-pufferung

Weiterführende Informationen zu Kapitel 10, »Optimierung von SQL-Anweisungen«

Die SAP S/4HANA Simplification List finden Sie auf dem SAP Help Portal unter:

https://help.sap.com/docs/SAP_S4HANA_ON-PREMISE • **Simplification List for SAP S/4HANA**

SAP S/4HANA
Simplification List

SAP-Hinweise zur Optimierung von SQL-Anweisungen sind in Tabelle D.9 aufgeführt.

SAP-Hinweise zur
Optimierung von
SQL-Anweisungen

Hinweisnummer	Titel
2388483 (ersetzt 706478)	Maßnahmen gegen stark wachsende Basistabellen
3582156	Archivierungsstrategien für Tabellen
724545	Manuelle Anpassung der CBO-Statistik mit DBMS_STATS

Tabelle D.9 SAP-Hinweise zur Optimierung von SQL-Anweisungen

Hinweisnummer	Titel
185530, 187906, 191492	Performance: Kundenentwicklungen im SD, PP, PM, MM, WM
2267306	SD: vereinfachte Datenmodelle
48230, 1987132	Hinweise zu FOR ALL ENTRIES
1794297	Sekundärindizes für S/4HANA und die SAP Business Suite auf SAP HANA
129385	Datenbank-Hints in Open SQL

Tabelle D.9 SAP-Hinweise zur Optimierung von SQL-Anweisungen (Forts.)

SAP-Hinweise zur
Optimierung der
Pufferung

Weiterführende Informationen zu Kapitel 11, »Pufferung auf dem Applikationsserver«

SAP-Hinweise zur Optimierung der Pufferung sind in Tabelle D.10 aufgeführt.

Hinweisnummer	Titel
2103827	Profilparameter für den Tabellenpuffer
972757	Laufzeitfehler SYSTEM_NO_SHM_MEMORY
1784556, 1322182	Shared Objects: Speicherbedarf und Fragmentierung

Tabelle D.10 SAP-Hinweise zur Optimierung der Pufferung

Weiterführende Informationen zu Kapitel 12, »Optimierung von Datenbankabfragen mit SAP HANA«

Informationsquellen zum Sizing und zur Hardware für SAP HANA finden Sie im Abschnitt »Weiterführende Informationen zu Kapitel 4, »Hardware-Sizing und Komponentenverteilung«.

SAP-
Dokumentation

Die SAP-Dokumentation zu SAP HANA finden Sie auf dem SAP Help Portal unter: <http://help.sap.com/hana>

Unter anderem finden Sie dort die unter Performancegesichtspunkten bedeutsamen Dokumente:

- SAP HANA Master Guide
- SAP HANA Administration Guide
- SAP HANA Troubleshooting and Performance Analysis Guide
- SAP HANA SQL and System Views Reference

- SAP HANA Cockpit
- SAP HANA System Replication

Die Dokumentation zum SQL Analyzer (PlanViz) finden Sie in folgendem Dokument:

- SQL Analyzer Tool for SAP HANA:
https://help.sap.com/docs/HANA_SQL_ANALYZER

In dem folgenden Dokument finden Sie Informationen zur Pufferung von Smart Business KPIs:

- KPIs und Berichte verwalten: Generische-Berichts-anwendung anlegen:
https://help.sap.com/docs/SAP_S4HANA_ON-PREMISE/6b356c79-dea443c4bbeaf0865e04207/5c9d216318ed4b3d9b083f69119c3225.html

Wenn Sie sich für grundlegende, strategische Beiträge zum Thema Datenbanken (insbesondere auch zum Thema *Column Store*) interessieren, so empfehlen wir Vorträge und Artikel von Michael Stonebreaker zum Thema »The Traditional RDBMS Wisdom is All Wrong«, z. B.:

- <https://hpts.ws/papers/2013/allwrong.pdf> [aufgerufen am 05.06.2025]

Darüber hinaus finden Sie in der SAP Community zahllose Beiträge zu SAP-HANA-Performancethemen. Zentrale Blogposts zum Thema Optimierung von SQL-Anweisungen und CDS-Views sind:

- Safeguard Performance of ABAP CDS Views:
<https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/safeguard-performance-of-abap-cds-views-part-1-cds-view-complexity/ba-p/13364173> [15.11.2015, aufgerufen am 28.05.2025]
- Kohler, Bernd: ABAP Core Data Services | SAP S/4HANA – Best Practice Guide:
<https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/abap-core-data-services-sap-s-4hana-best-practice-guide/ba-p/13394659> [22.01.2019, aufgerufen am 28.05.2025]
- Kohler, Bernd: ABAP Core Data Services | SAP Business Suite – Best Practice Guide:
<https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/abap-core-data-services-sap-business-suite-best-practice-guide/ba-p/13394719> [22.01.2019, aufgerufen am 28.05.2025]
- Werlich, Robert: CDS View Performance Best Practices:
<https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/cds-view-performance-best-practices/ba-p/13559714> [26.06.2023, aufgerufen am 28.05.2025]

Beiträge

SAP Community

SAP-Hinweise zur
SAP-HANA-Perfor-
manceoptimierung

SAP-Hinweise zur SAP-HANA-Performanceoptimierung sind in Tabelle D.11 aufgeführt.

Hinweisnummer	Titel
1514967	SAP HANA: Zentraler Hinweis
2380229	SAP HANA 2.0: Zentraler Hinweis
2147247	FAQ: SAP HANA-Statistikserver
2160391, 2600076	FAQ: SAP HANA Indizes
2112604	FAQ: SAP HANA-Komprimierung
2570371, 3513507	FAQ: SAP HANA Execution Engine (HEX)
2465027	Deprekation SAP HANA XS classic
2142945, 1622681	FAQ: SAP-HANA-Hints
1999020	How-to: SAP HANA Troubleshooting, wenn SAP HANA nicht mehr erreichbar ist
1984422, 1840954, 1999997	SAP HANA: Speicherprobleme
1730928	SAP HANA: CPU-Probleme
2131662	Transparent Huge Pages (THP) auf SAP-HANA-Servern
1969700	Sammlung von SQL-Anweisungen für SAP HANA
2114710	FAQ: SAP HANA-Threads und -Thread-Proben
2000000	FAQ: SAP HANA Performance Optimization
2000002	FAQ: SAP HANA SQL Optimization
2140959	SAP HANA Dynamic Tiering – Zusatzinformationen
2014148, 2336344	Cached Queries und Cached Views
2621741	Verwendung von SAP-HANA-Ergebnis-Caches in SAP S/4HANA
2506811	FAQ: SAP HANA Dynamic Result Cache
2222321	How-to: Anheften von SAP-HANA-SQL-Plänen
1813245	SAP-HANA-Datenbank: Reorganisation des Zeilenspeichers

Tabelle D.11 SAP-Hinweise zur SAP-HANA-Performanceoptimierung

Hinweisnummer	Titel
2416490, 2869647	Data Aging in SAP S/4HANA
2799997, 3320095, 2816823	Hinweise zur SAP HANA Native Storage Extension (NSE)
2044468	FAQ: SAP-HANA-Partitionierung
2340450	FAQ: SAP-HANA-Tabellenreplikation
1999880	FAQ: SAP-HANA-Systemreplikation
2405182	Liste der analytischen Apps, die aus einer aktiven SAP-HANA-Datenbank in S/4HANA lesen können

Tabelle D.11 SAP-Hinweise zur SAP-HANA-Performanceoptimierung (Forts.)

Weiterführende Informationen zu Kapitel 13, »Optimierung analytischer Anfragen«

SAP-Hinweise zur Optimierung analytischer Anfragen sind in Tabelle D.12 aufgeführt.

SAP- Hinweise zur Optimierung analytischer Anfragen

Hinweisnummer	Titel
2103032, 2271658	Designüberlegungen und Query-Optimierung für Composite-Provider
2481315	Operational Data Provisioning (ODP) – Verfügbarkeit und Einschränkungen
1717880	Virtuelle Kennzahlen und Merkmale in BW-Querys
1681396	Query-Performance
2596555	SAP-HANA-Datenbank-Hints für InfoProvider-Zugriff
1931671	BW-Query: OLAP- vs. JOIN-engine/HINT in SQL
688085, 1138864	Neugenerieren von Queries, das Deltaverfahren des OLAP-Caches
2070577	Verfügbarkeit Advanced DataStore-Objekt (aDSO)
1665322	Konvertierung für SAP-HANA-optimierte DataStore-Objekte
1729988	SAP BW, powered by SAP HANA – Checklist Tool

Tabelle D.12 SAP-Hinweise zur Performanceoptimierung analytischer Anfragen

Hinweisnummer	Titel
1702409	HANA DB: Optimale Anzahl von Scale-out-Knoten für BW auf HANA
2143736, 1908073, 1908075	Tabellenverteilung für BW auf SAP HANA

Tabelle D.12 SAP-Hinweise zur Performanceoptimierung analytischer Anfragen

SAP Community Zum Thema Datenreplikation von SAP S/4HANA nach SAP BW/4HANA und SAP BW finden Sie weitere Informationen in folgendem Blogpost:

- Kranig, Simon: CDS based data extraction – Part I Overview:
<https://community.sap.com/t5/technology-blogs-by-sap/cds-based-data-extraction-part-i-overview/ba-p/13425314>
[13.12.2019, aufgerufen am 28.05.2025]

Speziell zum Thema SAP BW und Near Line Storage finden sich zahlreiche nützliche Blogs im SAP Community Network:

- SAP certifies Business Warehouse with the SAP ASE database to support SAP IQ:
<https://blogs.sap.com/2015/02/28/sap-certifies-business-warehouse-with-the-sap-ase-database-to-support-sap-iq-odbc-near-line-storage/>
[28.02.2015, aufgerufen am 28.05.2025]
- Kramer, Roland: SAP-NLS Solution for SAP BW(/4) all Releases:
<https://blogs.sap.com/2016/10/12/sap-nls-solution-sap-bw/>
[12.10.2016, aufgerufen am 28.05.2025]
- Kramer, Roland: Increasing the SAP-NLS Performance:
<https://blogs.sap.com/2015/11/17/increasing-the-sap-nls-performance/>
[17.11.2015, aufgerufen am 28.05.2025]
- Reporting on NLS (Near-Lyne Storage) Archive:
<https://blogs.sap.com/2016/06/15/reporting-on-nls-near-line-storage/>
[15.06.2016, aufgerufen am 28.05.2025]