



# Tabelle für die berechnigte Nutzung von Maschinen

**Aktualisiert: 4. April 2023**

Die Nutzung von Maschinencode (auch MC genannt) unterliegt den Bedingungen dieser IBM Tabelle für die berechnigte Nutzung von Maschinen (nachfolgend „Anlage“ genannt). Diese Anlage enthält eine Liste der berechnigten Nutzungen von Maschinencode nach Typ der integrierten Kapazität (auch Built-in Capacity oder BIC genannt), die von IBM (oder einem autorisierten IBM Reseller) für die vereinbarte Gegenleistung und zur Nutzung auf der Maschine lizenziert wird. Im Falle eines Widerspruchs zwischen (i) den Beschreibungen der berechnigten Nutzungen in der nachstehenden Tabelle oder der allgemeinen Nutzung von integrierter Kapazität und (ii) den tatsächlichen Implementierungen dieser Nutzungen durch technologische oder sonstige Maßnahmen von IBM zur Einschränkung, Überwachung oder Meldung der Nutzung von integrierter Kapazität oder Maschinencode, hat die berechnigte Nutzung mit dem geringeren Nutzungsumfang Vorrang.

Wenn eine Arbeitslast auf einer IBM Z- oder LinuxONE-Maschine durch IBM Virtualisierungstechnologie gesteuert wird, regelt der Enginetyp, der dem virtuellen Betriebssystem (z. B. GP, IFL, zIIP) entspricht, den „Typ der integrierten Kapazität“ in der nachstehenden Tabelle.

## 1. Tabelle für die berechnigte Nutzung

Art der integrierten Kapazität	Berechnigte Nutzung(en) des Maschinencodes
<b>System z-Maschinen</b>	
General Purpose Processor (GP) (gelegentlich auch als Central Processor (Zentralprozessor) oder CP, General Purpose Processing Capacity (allgemeine Verarbeitungskapazität) oder CP Processing Capacity (CP-Verarbeitungskapazität) bezeichnet)	Ausführung eines beliebigen Programms.
Integrated Facility for Linux (IFL)	Ausführung einiger oder aller der folgenden Produkte oder Programme: <ol style="list-style-type: none"> <li>das Produkt IBM z/VM und zugehörige Features (z/VM), z/VM Control Program (z/VM CP), Group Control System (GCS), Conversational Monitor System (CMS) sowie die Standalone-Dienstprogramme DASD-Speicherauszug/Wiederherstellung, Device Support Facilities, Standalone-Speicherauszug und Standalone-Ladeprogramm, sofern das Produkt und die Features ausschließlich zur Unterstützung des Betriebssystems Linux on z oder OpenSolaris ausgeführt werden;</li> <li>das Betriebssystem Linux on z oder OpenSolaris;</li> <li>jedes beliebige Programm, sofern das Programm unter dem Betriebssystem Linux on z oder OpenSolaris ausgeführt wird; und</li> <li>jedes beliebige Programm, sofern das Programm unter CMS oder GCS ausgeführt wird und die Ausführung ausschließlich zur Unterstützung des Betriebssystems Linux on z oder OpenSolaris in einer z/VM-Gastmaschine oder zur Unterstützung von Programmen, die unter dem Betriebssystem Linux on z oder OpenSolaris laufen, erfolgt.</li> </ol>
System z Application Assist Processor (zAAP)	Ausführung einiger oder aller der folgenden Produkte oder Programme: <ol style="list-style-type: none"> <li>IBM SDK Semeru Runtime Certified Edition for z/OS (früher IBM SDK for z/OS, Java Technology Edition) und die Basiselemente des Betriebssystems IBM z/OS (z/OS), die korrekt von der JVM aufgerufen werden;</li> <li>JVM-Konvertierungen von Programmen, die in der Programmiersprache Java geschrieben sind, solange alle Konvertierungen ausschließlich von der JVM gesteuert werden; und</li> <li>z/OS XML System Services, die im z/OS-Taskmodus ausgeführt werden, und z/OS-Basiselemente, die von den XML System Services ordnungsgemäß aufgerufen werden.</li> </ol>
System z Integrated Information Processor (zIIP)	Ausführung einiger oder aller der folgenden Produkte oder Programme: <ol style="list-style-type: none"> <li>System Data Mover of z/OS (SDM) und z/OS Basiselemente, die von SDM ordnungsgemäß aufgerufen werden;</li> </ol>

Art der integrierten Kapazität	Berechtigte Nutzung(en) des Maschinencodes
	<p>b. das Common Information Model Basiselement von z/OS (CIM) sowie „CIM-Provider“-Routinen von IBM und einige Nicht-IBM „CIM-Provider“-Routinen, die Informationen über, an oder von verwalteten Ressourcen unter Verwendung des CIM-Modells übertragen, einschließlich der z/OS-Services, die vom CIM-Basiselement oder von den genannten CIM-Provider-Routinen ordnungsgemäß aufgerufen werden, solange die z/OS-Services im gleichen Adressraum wie das CIM-Basiselement ausgeführt werden. Für eine kontinuierliche zIIP-Berechtigung müssen Nicht-IBM CIM-Provider-Routinen eine zeitnahe Kommunikation mit dem CIM-Basiselement nach Vorgabe durch das CIM-Basiselement aufrechterhalten;</p> <p>c. z/OS XML System Services, die im z/OS-SRB-Modus (Service Request Block, SRB) unter einer z/OS Workload Manager-Enklave (Enclave SRB Mode) ausgeführt werden, und z/OS-Basiselemente, die von den XML System Services ordnungsgemäß aufgerufen werden;</p> <p>d. Teile eines beliebigen Programms, die im Enclave SRB Mode ausgeführt werden, und z/OS-Basiselemente, die von den Programmteilen ordnungsgemäß aufgerufen werden, sofern (i) im Falle eines Nicht-IBM Programms der Programmeigentümer für die zIIP Anwendungsprogrammierschnittstelle (zIIP-API) von IBM lizenziert ist, das Programm die zIIP-API gemäß Konstruktion des Programmeigentümers und in Übereinstimmung mit der zIIP-API-Lizenz von IBM verwendet und die Anteile der Programmverarbeitung, die einem zIIP zugeteilt werden, nicht umfangreicher sind als die Anteile, die der Programmeigentümer für die Zuteilung zum zIIP vorgesehen hat; oder (ii) im Falle eines IBM Programms die Anteile der Programmverarbeitung, die einem zIIP zugeteilt werden, nicht umfangreicher sind als die Anteile der Programmverarbeitung, die durch technologische oder sonstige Maßnahmen von IBM zur Beschränkung, Überwachung oder Meldung der Nutzung von integrierter Kapazität oder Maschinencode für die Zuteilung zum zIIP vorgesehen sind.</p> <p>Ein Beispiel für die berechtigte Nutzung eines zIIP auf einem System z9, z10, z196, z114 und auf Nachfolger-Mainframes wäre, die Verarbeitung von bis zu sechzig Prozent (60 %) der nativen SQLPL-Anforderungen (Structured Query Language Procedural Language) durch DB2 for z/OS (Version 8, 9, 10 und nachfolgende Versionen) im Enclave SRB Mode durchzuführen und per DRDA (Distributed Relational Data Architecture) über eine TCP/IP-Verbindung auf DB2 for z/OS zuzugreifen. In diesem Beispiel würde das Programm (DB2 for z/OS) die zIIP-API gemäß den technologischen oder sonstigen Maßnahmen von IBM zur Einschränkung, Überwachung oder Meldung der Nutzung von integrierter Kapazität oder Maschinencode innerhalb von DB2 ohne Umgehung aufrufen, und der Anteil der DB2 for z/OS-Instruktionen, der dem zIIP zugeteilt wird, würde den Anteil, der durch technologische oder sonstige Maßnahmen von IBM zur Einschränkung, Überwachung oder Meldung der Nutzung von integrierter Kapazität oder Maschinencode ohne Umgehung innerhalb von DB2 für die Zuteilung zum zIIP vorgesehen ist, nicht überschreiten. In diesem Beispiel wird nur dieser Anteil der DB2 for z/OS-Verarbeitung als berechtigte Workload für den zIIP angesehen.</p> <p>Ein weiteres Beispiel für die berechtigte Nutzung eines zIIP auf einem System z9, z10, z196, z114 und Nachfolger-Mainframes wäre, wenn die folgende Verarbeitung erst nach Erreichen eines „CPU Usage Threshold“ (Schwellenwert für CPU-Auslastung) durchgeführt wird: Verarbeitung von bis zu achtzig Prozent (80 %) lange laufender Parallelabfragen für DB2 for z/OS (Version 8, 9, 10 und nachfolgende Versionen) gemäß den technologischen oder sonstigen Maßnahmen von IBM zur Einschränkung, Überwachung oder Meldung der Nutzung von integrierter Kapazität oder Maschinencode innerhalb von DB2 for z/OS Query Optimizer ohne Umgehung. Hinweis: Der „CPU Usage Threshold“ wird von IBM für jeden System z Maschinentyp gesondert festgelegt. In diesem Beispiel wird nur dieser Anteil der DB2 for z/OS-Verarbeitung als berechtigte Workload für den zIIP angesehen;</p> <p>e. DFSMS SDM of z/OS-Verarbeitung, die zGM/XRC zugeordnet ist, einschließlich der z/OS-Basiselemente, die ordnungsgemäß von z/OS DFSMS SDM aufgerufen werden;</p> <p>f. Programmteile, die zur Ausführung auf einem zAAP berechtigt sind, sofern auf der Maschine ein zAAP nur zur Unterstützung von Tests und der Migration berechtigter zAAP-Workloads auf einen zIIP installiert ist; und</p> <p>g. jedes beliebige Programm, das auf einer Linux-Betriebssysteminstanz auf einer IBM Z Maschine, die während der Ausführung als Docker-Container auf einem IBM z/OS Container Extensions-Server (IBM zCX) bereitgestellt wird, ausgeführt werden kann. Ein IBM zCX-Server wird von IBM als Bestandteil von z/OS bereitgestellt, das eine</p>

Art der integrierten Kapazität	Berechtigte Nutzung(en) des Maschinencodes
	<p>virtualisierte Linux-Umgebung implementiert, wie durch technologische oder sonstige Maßnahmen von IBM zur Einschränkung, Überwachung oder Meldung der Nutzung von integrierter Kapazität oder Maschinencode definiert und kontrolliert.</p> <p>h. Wenn sie von Java-Programmen initiiert und verwaltet werden, die gemäß Klausel f qualifiziert sind, können Aufrufe von systemeigenen Bibliotheken zu Programmen, die durch die Kompilierung von Open Neural Network Exchange (ONNX)-Modellen für künstliche Intelligenz erstellt wurden, die einen qualifizierten ONNX-Modellcompiler verwenden müssen, mit Programmen erfolgen, die mit dem z/OS-Programmverwaltungsbinders erstellt wurden. Alle derartigen Kompilierungen von ONNX-Modellen der künstlichen Intelligenz in ein Programm müssen ausschließlich durch die oben definierten Elemente kontrolliert werden und sind nur für den Zweck der Ausführung von Prognosen von Modellen der künstlichen Intelligenz auf z/OS bestimmt. Diese Ausführung enthält nur ONNX-Operatoren, die für die direkte Verarbeitung auf z/OS definiert sind.</p> <p>i. z KI Data Embedding-Bibliothek von z/OS beim Aufruf über die bereitgestellten nativen Java-Anwendungsprogramm-Schnittstellen.</p> <p>j. Python und Python-Anwendungen sind definiert als: 1) Programme, die in der Sprache Python geschrieben und für die Ausführung in der virtuellen Maschine IBM Open Enterprise SDK for Python konvertiert wurden, mit Ausnahme von Ausführungsübergängen in externen Nicht-Python-Code und mit Ausnahme des Aufrufs über eine API oder der Einbettung in eine weitere Anwendung; 2) die Ausführung der von IBM bereitgestellten Python-Standardbibliothekskomponenten, die in IBM Open Enterprise SDK for Python enthalten sind; und 3) sowohl Python- als auch native Komponenten für Pakete, die unter <a href="https://www.ibm.com/docs/en/python-zos/3.11?topic=SSCH7P_3.11.0/python-legal-pkgs.html">https://www.ibm.com/docs/en/python-zos/3.11?topic=SSCH7P_3.11.0/python-legal-pkgs.html</a> aufgeführt sind und KI- und ML-Workloads unterstützen. Diese zIIP-Fähigkeit für die Python-Verarbeitung, die an ein zIIP versandt wird, beträgt nicht mehr als siebenzig Prozent (70 %) der Teile dieser Verarbeitung, die durch technologische oder andere Maßnahmen von IBM festgelegt sind, die die Verwendung von BIC oder MC für den Versand beschränken, überwachen oder melden.</p>
<p>General Purpose Processor (GP) (gelegentlich auch als Central Processor [Zentralprozessor] oder CP, General Purpose Processing Capacity [allgemeine Verarbeitungskapazität] oder CP Processing Capacity [CP-Verarbeitungskapazität] bezeichnet) UND/ODER System z Integrated Information Processor (zIIP) während eines System Recovery Boost („Boost-Zeitraum“)</p>	<p>Ausführung jedes beliebigen Programms während der begrenzten System Recovery Boost-Zeiträume, wie durch technologische oder sonstige Maßnahmen von IBM zur Beschränkung, Überwachung oder Meldung der Nutzung von integrierter Kapazität oder Maschinencode definiert und kontrolliert.</p> <p>System Recovery Boost-Zeiträume können wie folgt innerhalb einer bestimmten Boosting-Partition auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System-IPL-Boost-Perioden – System-IPL-Boost-Perioden treten nur während der System-IPL auf, definiert als der Zeitraum vom ersten Start des Betriebssystems über den Middleware-/Programmstart bis hin zur Wiederherstellungsverarbeitung, die unmittelbar auf IPL folgt. Boost-Zeiträume beim System-IPL sind durch technologische oder sonstige Maßnahmen von IBM auf eine Dauer von maximal 60 Minuten und auf eine angemessene Anzahl von IPL pro Partition zur Unterstützung von Betriebsabläufen *1 begrenzt.</li> <li>• Boost-Zeiträume beim Systemabschluss – Diese Boost-Zeiträume finden nur während eines Systemabschlusses statt. Ein Systemabschluss ist als die Zeitspanne definiert, die mit einer Meldung des Systemabschlusses unter Verwendung der Prozedur IEASDBS unmittelbar vor den Middleware- und Betriebssystemaktionen zur Beendigung der Betriebssystemverarbeitung beginnt. Boost-Zeiträume beim Systemabschluss sind durch technologische oder sonstige Maßnahmen von IBM auf eine Dauer von maximal 30 Minuten und auf eine angemessene Anzahl von IPL pro Partition zur Unterstützung von Betriebsabläufen *1 begrenzt.</li> <li>• Recovery Process Boost-Zeiträume – Diese Boost-Zeiträume sind durch technologische oder sonstige Maßnahmen von IBM auf eine Dauer von maximal 5 Minuten pro Boost und insgesamt maximal 30 Minuten pro Partition in einem 24-Stunden-Zeitraum (über alle Recovery Process-Boosts zusammengerechnet) begrenzt. Recovery Process Boost-Zeiträume werden ausschließlich durch Ereignisse gestartet und beendet, die vom Betriebssystem z/OS gesteuert werden. Die Ereignisse für Recovery Process Boosts sind begrenzt auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HyperSwap</li> </ul> </li> </ul>

Art der integrierten Kapazität	Berechtigte Nutzung(en) des Maschinencodes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recovery eines Coupling-Facility Data Sharing Members</li> <li>• Recovery der Coupling-Facility-Struktur</li> <li>• Sysplex-Partitionierung</li> <li>• SVC-Speicherauszüge</li> <li>• Middleware-Starts/Neustarts für vom Kunden gewählte Middleware-Regionen</li> <li>• HyperSwap Config Load</li> </ul> <p>Während der oben genannten System Recovery Boost-Zeiträume kann jedes innerhalb der Boosting-Partition verfügbare Programm auf einem General Purpose Processor, der mit Full-Capacity-Geschwindigkeit arbeitet, und/oder auf einem zIIP-Prozessor ausgeführt werden, wie durch technologische Maßnahmen von IBM definiert und kontrolliert.</p> <p>Die vorstehende berechtigte Nutzung, die für System Recovery Boost for System IPL, System-Shutdown, HyperSwap, Coupling-Facility Recovery of Data Sharing Members, Recovery der Coupling-Facility-Struktur und Sysplex-Partitioning beschrieben wird, gilt nur für den Maschinentyp 8561, die z15-Familie von IBM Z-Prozessoren und nachfolgende Generationen dieser Familie.</p> <p>Die vorstehende Berechtigte Nutzung, die für System Recovery Boost für SVC-Speicherauszüge, Middleware-Starts/Neustarts für vom Kunden ausgewählte Middleware-Regionen und HyperSwap Config Load beschrieben wird, gilt nur für Maschinentyp 3931, z16-Familie von IBM-Prozessoren und nachfolgende Generationen dieser Familie.</p> <p><i>*1 Ein Beispiel für eine von IBM als angemessen angesehene IPL-Häufigkeit wären maximal 10 IPL in einem Zeitraum von 30 aufeinanderfolgenden Tagen, wobei bei jedem IPL ein Boost-Zeitraum beim System-IPL und/oder Systemabschluss stattfindet.</i></p>

Power Systems-Maschinen	
Kerne einer General Purpose Power Systems-Maschine	Ausführung eines beliebigen Programms.
Kerne einer Maschine, auf der nur Linux vorhanden ist	Ausführung einiger oder aller der folgenden Produkte oder Programme: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ein Linux-Betriebssystem, das von IBM für die Verwendung auf einer Power Systems-Maschine unterstützt wird, und</li> <li>b. jedes beliebige Programm, sofern das Programm unter einem Linux-Betriebssystem, wie unter (a) angegeben, ausgeführt wird.</li> </ol>
Power Integrated Facility for Linux	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ausführung eines Linux-Betriebssystems, das von IBM für die Verwendung auf einer PowerSystems-Maschine unterstützt wird, in einer oder mehreren dedizierten logischen Partitionen und</li> <li>b. jedes beliebige Programm, sofern das Programm unter einem Betriebssystem, wie unter (a) angegeben, ausgeführt wird.</li> </ol>
Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI)	Verwendung CAPI-fähiger PCIe-Adapter für die CAPI-Ein-/Ausgabefunktionalität.

IBM Appliance-Angebote	
Kerne / Prozessoren einer Appliance-Maschine	Ausführung aller Arten von Programmen, aber nur, wenn alle von IBM als integriertes Angebot bereitgestellten Maschinen- und Programmkomponenten in dem jeweiligen integrierten Angebot beibehalten werden.
Alle IBM Produktreihen (einschließlich der in dieser Tabelle gesondert aufgeführten Produktreihen, die außerdem den nachstehend beschriebenen zusätzlichen berechtigten Nutzungen unterliegen)	
IBM Designated Maintenance Facilities	Ausführung von Maschinencode zur Wartung der Maschine unter Verwendung der IBM Designated Maintenance Facilities, jedoch nur auf von IBM autorisierte Art und Weise.

## 2. Bearbeitung dieser Anlage

IBM kann diese Anlage jederzeit ändern. Neue berechnete Nutzungen gelten für vorhandene als auch für nachträglich erworbene integrierte Kapazität; zusätzliche Einschränkungen gelten nur für die nachträglich erworbene berechnete Nutzung integrierter Kapazität. Zur nachträglich erworbenen berechneten Nutzung integrierter Kapazität zählen unter anderem (i) zusätzlich erworbene berechnete Nutzungen integrierter Kapazität, (ii) undefinierte berechnete Nutzungen integrierter Kapazität (z. B. Konvertierung eines IFL in einen zIIP) und/oder (iii) die Übertragung bestehender berechneter Nutzungen integrierter Kapazität von einer Produktfamilie auf die Nachfolgeproduktfamilie, mit oder ohne Gebühr (z. B. die Übertragung eines zIIP im Rahmen einer Modellerweiterung von einer IBM System z196-Maschine auf eine IBM System zEC12-Maschine).

Diese Anlage tritt am oben angegebenen Datum in Kraft und ersetzt alle vorherigen Tabellen für die berechnete Nutzung von Maschinen. Sie behält ihre Gültigkeit, bis eine neuere Version dieser Anlage (oder ein vergleichbares Dokument) wirksam wird. Die derzeit gültige Version dieser Anlage wird unter [http://www.ibm.com/systems/support/machine\\_warranties/machine\\_code/aut.html](http://www.ibm.com/systems/support/machine_warranties/machine_code/aut.html) bereitgestellt.

## 3. Zusätzliche Bedingungen ohne Auswirkung auf die Kundenvereinbarung

Die folgenden zusätzlichen Bedingungen kommen zur Anwendung, wenn diese Anlage in Verbindung mit der IBM Lizenzvereinbarung für Maschinencode aus dem Jahr 2012 (Lizenzvereinbarung) verwendet wird. Eine Kopie dieser Lizenzvereinbarung ist auf Anfrage bei IBM erhältlich.

### 3.1 Begriffsbestimmungen

Hervorgehobene Begriffe, die in dieser Anlage nicht definiert sind, haben dieselbe Bedeutung wie in der Lizenzvereinbarung.

Die folgende Definition der „berechneten Nutzung“ bezieht sich auf den Begriff der berechneten Nutzung, wie er in dieser Anlage verwendet wird:

**Berechnete Nutzung** – die Verwendung von IBM Maschinencode für den Zugriff auf autorisierte integrierte Kapazität und deren Nutzung zur Verarbeitung von ausführbarem Code oder bestimmter prozentualer Anteile davon, wie in dieser Anlage angegeben und soweit durch technologische Maßnahmen von IBM implementiert.

Die folgende Definition einer qualifizierten Maschine ersetzt die Definition in der Lizenzvereinbarung:

**Qualifizierte Maschine** – eine bestimmte Maschine, auf der die Nutzung von Maschinencode im Rahmen der Bedingungen dieser Lizenzvereinbarung lizenziert ist. Jede qualifizierte Maschine ist eine durch Seriennummer gekennzeichnete IBM Maschine, die vom Lizenznehmer erworben oder auf andere Weise von Dritten auf den Lizenznehmer übertragen wird und ggf. durch Seriennummer oder Bestellnummer in einem Auftragsdokument identifizierbar ist. Eine qualifizierte Maschine, auf der eine Modellerweiterung installiert wird, bleibt eine qualifizierte Maschine; eine Maschine, auf der eine Modellerweiterung installiert wird, wird dadurch zur qualifizierten Maschine. Die Definition einer qualifizierten Maschine schließt Maschinen ein, die von IBM als durch Nutzung akzeptierte Maschinen (Acceptance-By-Use Machine) ausgewiesen sind, ohne auf diese beschränkt zu sein.

Die in dieser Anlage verwendete Formulierung „technologischer oder sonstiger Maßnahmen von IBM zur Beschränkung, Überwachung oder Meldung der Nutzung von integrierter Kapazität oder Maschinencode“ (oder sprachliche Varianten dieser Formulierung) werden durch den in der Lizenzvereinbarung definierten Begriff **Technologische Maßnahmen** ersetzt.

Für den in dieser Anlage verwendeten Begriff **Umgehung** gilt die in der Lizenzvereinbarung verwendete Definition des Begriffs „umgehen“.