

Entgeltordnung für die Nutzung der Rechenanlagen und peripheren Geräte des Höchstleistungsrechenzentrums Stuttgart (HLRS) an der Universität Stuttgart

Vom 28. September 2010

Auf Grund von § 1 Abs. 4 Satz 3 der Benutzungsordnung für die digitale Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnik (IuK) an der Universität Stuttgart vom 18. Dezember 2006 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Stuttgart Nr. 179 vom 27. Dezember 2006) hat der Direktor des Höchstleistungsrechenzentrums Stuttgart (HLRS) am 30. April 2008 einschl. Änderungen vom 28. September 2010 die nachfolgende Entgeltordnung für die Nutzung der Rechenanlagen und peripheren Geräte des Höchstleistungsrechenzentrums Stuttgart (HLRS) an der Universität Stuttgart beschlossen.

Das Rektorat der Universität Stuttgart hat dieser Entgeltordnung gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 der Benutzungsordnung für die digitale Informationsverarbeitung und Kommunikation (IuK) an der Universität Stuttgart am zugestimmt.

§ 1 Grundlagen der Entgeltberechnung und Entgelterhebung

Die Entgeltberechnung und Entgelterhebung für die Inanspruchnahme der Leistungen des HLRS erfolgt auf Grund der Benutzungsordnung für die digitale Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnik (IuK) an der Universität Stuttgart (Benutzungsordnung) in der jeweils geltenden Fassung, insbesondere § 1 Abs. 3 und 4 und § 8 der Benutzungsordnung in Verbindung mit den Bestimmungen dieser Entgeltordnung. Entgelterhebungen auf Grund von Vereinbarungen nach § 6 LHG oder anderer Vereinbarungen blieben unberührt.

§ 2 Zuordnung von Aufgabengruppen und Entgeltgruppen

- (1) Für die Inanspruchnahme der Rechenanlagen und peripheren Geräte des HLRS werden für die verschiedenen Aufgabengruppen folgende Entgelte erhoben:

Nr.	Aufgabengruppe	Entgelt
1	Mitglieder, Angehörige und Einrichtungen der Universität Stuttgart für universitäre Nutzungszwecke	Entgelt nach § 1 Abs. 4 Satz 1 der Benutzungsordnung und den Anlagen 1-3 zu dieser Entgeltordnung
2	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Universität Stuttgart im Rahmen genehmigter Nebentätigkeiten bzw. im Rahmen der nach § 1 Abs. 3 der Benutzungsordnung erlaubten Privatgespräche	Entgelt gemäß den einschlägigen Bestimmungen bzw. Regelungen
3	Mitglieder, Angehörige und Einrichtungen anderer staatlicher Hochschulen des Landes Baden-Württemberg für Hochschulzwecke	Forschungspreis für Hochschulzwecke gemäß den Anlagen 1-3
4	Mitglieder, Angehörige und Einrichtungen von staatlichen Hochschulen des Bundes und anderer Länder für Hochschulzwecke	Forschungspreis für Hochschulzwecke gemäß den Anlagen 1-3
5	Andere Nutzerinnen und Nutzer	Marktübliche Entgelte gemäß Vereinbarung

- (2) Die Zulassung zur Nutzung von Rechnern ist eingeschränkt, wenn die Nutzung durch natürliche oder juristische Personen mit Wohnsitz oder Sitz außerhalb der Bundesrepublik erfolgen soll und in Zusammenhang steht mit den Verwendungszwecken ABC-Waffen, Raketentechnik, Nukleartechnik oder militärische Verwendung. Bei Kenntnis eines solchen Verwendungszusammenhanges hat das HLRS das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle zu unterrichten. Dieses entscheidet über das Bestehen einer Genehmigungspflicht sowie über Erteilung oder Ablehnung einer erforderlichen Genehmigung. Zu versagen ist die Zulassung ferner bei Bestehen vertraglicher Verpflichtungen, die den Einsatz eines Rechners für Entwicklung und Produktion von Massenvernichtungswaffen oder für andere militärische Zwecke verbieten und die Nutzung solchen Zwecken dienen soll.
- (3) Sind bei Inanspruchnahme von Leistungen Nutzer und Leistungsempfänger (Auftraggeber) nicht identisch, so bemisst sich das Entgelt nach dem Entgeltsatz für den Leistungsempfänger (§ 8 Abs. 4 der Benutzungsordnung).

§ 3 Entgeltsätze

- (1) Entgelt wird erhoben für die Nutzung der Rechenanlagen gemäß Anlage 1 zu dieser Entgeltordnung.“
- (2) Liegt der Rechnungsbetrag für die in Anspruch genommenen Leistungen pro Rechnung beim Entgeltsatz „Forschungspreis“ unter dem aufgeführten Mindestbetrag, so wird letzterer zur Deckung von Verwaltungsaufwand in Rechnung gestellt. Die Preise verstehen sich jeweils zuzüglich der gegebenenfalls zu erhebenden Umsatzsteuer.
- (3) Soweit für die Nutzung von Lizenzprogrammen eine besondere Gebühr an den Lizenzgeber gezahlt werden muss, sind diese Kosten vom jeweiligen Nutzer zusätzlich zu tragen. Die Entgeltsätze entgeltpflichtiger Programme werden dem Nutzer vor Aufnahme der Nutzung bekannt gegeben.
- (4) Für die interaktive Nutzung der in Absatz 1 Satz 1 genannten Rechenanlagen wird für alle Aufgabengruppen ein Zuschlag von 50 % auf die Grundpreise der entsprechenden Entgeltklassen erhoben.
- (5) Weitere Entgelte für die Nutzung peripherer Geräte (z.B. HPSS) werden vom HLRS festgesetzt und ergeben sich aus der Anlage 2 zu dieser Entgeltordnung. Die Preise verstehen sich jeweils zuzüglich der gegebenenfalls zu erhebenden Umsatzsteuer.

§ 4 Definition der Abrechnungsbasis für die Rechenanlagen

Die Abrechnungsbasis für die Rechenleistungen der in § 3 Abs. 1 Satz 1 genannten Rechenanlagen im Batch- und Interaktivbetrieb ist die Rechenzeit (RT-Time, Resource Time). Die Algorithmen für die Berechnung der Rechenzeit ergeben sich aus der Anlage 3 zu dieser Entgeltordnung.

§ 5 Abrechnungszeiträume

- „(1) Ab 1. Januar 2009 wird als Abrechnungszeitraum das Kalenderjahr festgelegt. Für 2009 werden die Rechenzeitgebühren einmalig für die Zeit vom 1. Oktober 2008 bis 31. Dezember 2009 erhoben, ab 2010 jeweils für den Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember.
- (2) Nutzer im Sinne von § 2 Abs. 1 Nr. 1 erhalten die entgeltpflichtigen Leistungen des HLRS jeweils im Januar des folgenden Haushaltsjahres in Rechnung gestellt. Die Rechnungsbeträge werden von der Zentralen Verwaltung von den Mitteln der betroffenen Institute und Einrichtungen abgebucht. Rechenzeitgebühren, die den von der Zentralen Verwaltung bewilligten Wert überschreiten, werden gesondert abgerechnet.
- (3) Die entgeltpflichtigen Leistungen des HLRS werden den Nutzern im Sinne von § 2 Abs. 1 Nr. 3 bis Nr. 5 nach Maßgabe gesonderter Vereinbarungen mit den jeweiligen Nutzern in Rechnung gestellt. Im Rahmen von Drittmittelprojekten anfallende Rechenzeitgebühren werden grundsätzlich jährlich gesondert abgerechnet, die jeweiligen Rechnungsbeträge sind von den betroffenen Universitätseinrichtungen an das HLRS zu bezahlen.
- (4) Die Festsetzung des Nutzungsentgelts für Nutzungen im Rahmen genehmigter Nebentätigkeiten bzw. im Rahmen erlaubter Privatgespräche (§ 2 Abs. 1 Nr. 2) erfolgt gemäß den einschlägigen Bestimmungen (z.B. Hochschulnebenbetriebsverordnung) bzw. Regelungen für Privatgespräche (z.B. Dienstanschlussvorschrift des Finanzministeriums, Rundschreiben und Merkblätter der Universität Stuttgart).“

§ 6 Zahlungsverpflichtung

- „(1) Die Pflicht zur Zahlung des Entgelts entsteht mit der Aufnahme der Rechnernutzung. Das Entgelt wird mit der Rechnung fällig und ist innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt der Rechnung zu entrichten, soweit nichts anderes bestimmt ist.
- (2) Zur Kontrolle des Entgelts für die in Anspruch genommenen Rechenzeiten wird den Beauftragten der Universitätseinrichtungen ein Web-Interface zur Verfügung gestellt. Die Beauftragten der Universitätseinrichtungen haben dort das jeweilige Budget einzutragen. Bei Erreichen von 75%, 95% und 100% des Budgets erhalten die Beauftragten der Universitätseinrichtungen eine Benachrichtigungsmail. Eine Überschreitung des Budgets wird regelmäßig per Email an die Beauftragten der Universitätseinrichtungen gemeldet. Eine vorübergehende Sperrung eines einzelnen Projektes durch das HLRS kann grundsätzlich nicht erfolgen. Die Universitätseinrichtung ist für das Überschreiten des Budgets verantwortlich und hat die entstehenden Mehrkosten zu tragen. Der Beauftragte der Universitätseinrichtung hat bei Erreichen von 100% des Budgets die Möglichkeit, sofern der Universitätseinrichtung das entsprechende Budget zur Verfügung steht, dieses im Web-Interface jederzeit zu erhöhen. Für die im Web-Interface vorgenommen Budgetanpassungen ist der jeweilige Beauftragte der Universitätseinrichtung verantwortlich.“

5. Die Anlage 1 zu § 3 Abs. 1 der Entgeltordnung erhält folgende Fassung:

Stand:

01.01.2010

Rechenanlage	IA-64 (Asama 2) beide Systeme	NEC SX- 8	D-Grid Cluster 2008	NEC- Cluster 2009	NEC SX9	Cray XT5	Tesla	Application Server
Entgelt	Batchbetrieb / Grundpriorität Euro / RTStd							
	Entgelt für die Aufgabengruppe Nr. 1 nach § 2 Abs. 1 in Euro / RTStd							
Rechenzeit als pauschale Bemessungsgrundlage für Sachkosten	Core 0,09	Core 0,28	0,01 Knoten: 0,08	Core 0,02	Core 0,63	Core 0,02	0,12 *NEC Cluster 0,16 Gesamt: 0,28	Core 0,06
Mindestentgelt pro Rechnung und Abrechnungszeitraum	keine; Rechnungsbeträge unter 2, 50 Euro werden bei Einzelrechnungen nicht erhoben							
	Forschungspreis für die Aufgabengruppen Nr. 3 und 4 nach § 2 Abs. 1 in Euro / RTStd							
Rechenzeit	Core 0,85	Core 2,78	0,04 Knoten: 0,80	Core 0,11	Core 6,22	Core 0,16	1,12 *NEC Cluster 0,87 Gesamt: 1,99	Core 0,60
Mindestentgelt pro Rechnung und Abrechnungszeitraum	25,00 €							

* Kann nur gemeinsam mit einem Knoten (8 Cores) NEC Cluster 2009 genutzt werden

5. Die Anlage 2 zu § 3 Abs. 5 der Entgeltordnung erhält folgende Fassung:

„Anlage 2 zu § 3 Abs. 5 der Entgeltordnung: Weitere Entgelte für die Nutzung peripherer Geräte (z. B. HPSS)

Speicherbelegung im HPSS (High Performance Storage System)

Für Speicherbelegung im HPSS (Festplattencache und bandbasierter Hintergrundspeicher) sind folgende Entgeltsätze zuzüglich der gegebenenfalls zu erhebenden Umsatzsteuer zu entrichten:

0,09 Euro je GByte u. Monat“.

6. Die Anlage 3 zu § 4 der Entgeltordnung erhält folgende Fassung:

„Anlage 3 zu § 4 der Entgeltordnung: Ermittlung der Rechenzeit

1. Rechenzeit der NEC SX-8 und NEC SX-9

a) Rechenläufe im *shared* Betrieb

Die Rechenzeit wird nach folgender Formel berechnet:

$$Resource\ time = \alpha * (Processor\ Time + Memory\ Time + IO\ Time)$$

Hier sind

$$Processor\ Time = a_{CPU} * Connect\ Time$$

$$a_{CPU} = \max (Memory / Memory\ Size, Used_CPUs / CPUs_Per_Node) * 0,362$$

CPU Time = Rechenzeit *usr+sys* in Sekunden

Connect Time = die Zeit, die wenigstens eine CPU für den Prozess arbeitet

$$Memory\ Time = a_{Memory} * Connect\ Time$$

$$a_{Memory} = \max (Memory / Memory\ Size, Used_CPUs / CPUs_Per_Node) * 0,615$$

$$IO\ Time = a_{ext} * IO\ ext\ Volume$$

externer *IO* ist nach Menge der übertragenen Daten zu zahlen

IO ext Volume = die auf die Network Devices übertragene Datenmenge in MByte

$$a_{ext} = 1 / Bandbreite_Network\ Devices * 0,023$$

$$Bandbreite_Network\ Devices = \gamma$$

α = Normierungsfaktor

Dieser gibt die *Resource Time* an, die in einer Zeiteinheit erzeugt wird, in der die Maschine vollständig ausgelastet wird.

b) Rechenläufe im *multinode* Betrieb

Rechenknoten werden nur als Ganzes vergeben. Die Rechenzeit wird nach folgender Formel berechnet:

$$Resource\ Time = CPUs_Per_Node * Used_Nodes * allocated_time$$

	NEC SX-8	NEC SX-9
<i>CPUs_Per_Node</i>	8	16
<i>Memory Size</i>	128 GB	512 GB
α	8	16
γ	1GB/sec	1GB/sec

Wird ein Engpass durch hohe IO-Last festgestellt, muss die RT Formel auf die verfügbare Gesamt-IO-Kapazität angepasst werden.

2. Rechenzeit der IA 64 (ASAMA Frontend Systeme für NEC SX-8)

Die Rechenzeit wird nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Resource Time} = \text{CPU_Zeit}$$

3. Rechenzeit der Frontend Systeme für NEC SX9 (Ontake, Yari)

Die Rechenzeit wird nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Resource Time} = \text{CPU_Zeit}$$

Die Systeme sind ausschließlich für jobvorbereitende Aufgaben sowie Programmentwicklung für die NEC-SX9 vorgesehen. Produktive Rechnungen sind auf diesen Systemen nicht zulässig.

4. Rechenzeit für die Systeme:

- D-Grid Cluster 2008 (BW-Grid)**
- NEC Cluster**
- Cray XT5m**
- Tesla**
- Application Server**

- a) Rechenläufe auf dem Frontend Knoten (shared Betrieb)

Die Rechenzeit wird nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Resource Time} = \text{CPU_Zeit}$$

- b) Rechenläufe auf den Compute Knoten

Die Rechenzeit wird nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Resource Time} = \text{allocated_nodes} * \text{Cores_Per_Node} * \text{allocated_time}''.$$

Artikel 2

Diese Ordnung tritt mit Wirkung vom 1. Januar 2009 in Kraft.

Stuttgart, den 28. September 2010

Prof. Dr.-Ing. Michael Resch
Direktor des HLRS