

Stromverbrauch der Videokonferenzgeräte im VCC - eine Vergleichsübersicht

Frank Schulze

14.05.2013

Überblick

- Einführung
- Energieverbrauch - Verordnung
- Umweltbundesamt / Öko-Institut Berlin
- Messungen am VCC
- Verbrauch - VC-Systeme

Einführung

- Anfang 2012 Kontaktaufnahme zum VCC durch Öko-Institut Berlin
- Erstellung einer Vergaberichtlinie „Blauer Engel“ für Videokonferenzsysteme geplant; fachliche Hilfe des VCC nötig
- Weiterhin beteiligt an Erarbeitung der Richtlinie war das Umweltbundesamt
- alle Hersteller wurden eingeladen, nahmen aber Prozess der Ausarbeitung nicht teil

Öko-Institut Berlin / Blauer Engel

- Das Öko-Institut ist ein e.V., welcher als Forschungs- und Beratungsinstitut für eine nachhaltige Zukunft firmiert.
- 1977 aus der Anti-Atomkraft-Bewegung hervorgegangen
- 2.800 Mitglieder, darunter 30 Kommunen
- Sitz in **Freiburg**, Darmstadt und Berlin
- Jährlich werden etwa 100 Projekte bearbeitet
- Vergabe von verschiedenen Labeln und Siegeln, teilweise wurden diese später in EU-Recht umgesetzt
- „Blauer Engel“ wird seit 1978 für Produkte und Dienstleistungen, welche besonders umweltfreundlich sind, nach definierten Richtlinien vergeben
- Richtlinien werden alle 2 Jahre überprüft und ggf. angepaßt
- Richtlinie RAL-ZU 191 definiert Anforderungen für Vergabe bei Videokonferenzsysteme



http://www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/produktsuche/produkttyp.php?id=721

Richtlinie RAL-UZ 191

- Festlegung der Richtwerte für Videokonferenzsysteme
- Keine Softwarelösungen, keine MCU, Gatekeeper oder Gateways
- Mindestens ein Standard von H.320, H.323 und SIP muß beherrscht werden
- Netzwerk-Stand-By darf 12 Watt nicht überschreiten (*Vergleich: Monitore dürfen 1 Watt nicht überschreiten*)
- Verschlüsselung der Verbindung mindestens mit 128 bit
- Monitore im aktiven Betrieb max. 100 Watt Leistungsaufnahme
- Monitore mit integriertem Codec (Office-Systeme) max. 130 Watt
- Im Aus- oder Standby-Modus max. 0,5 Watt Leistungsaufnahme
- Weitere Forderungen betreffen Kunststoffe, Recycling-Fähigkeit, Erweiterbarkeit und die beigefügten Nutzerinformationen
- Alle Angaben müssen in den Produktunterlagen aufgeführt sein

Messergebnisse am VCC (I)

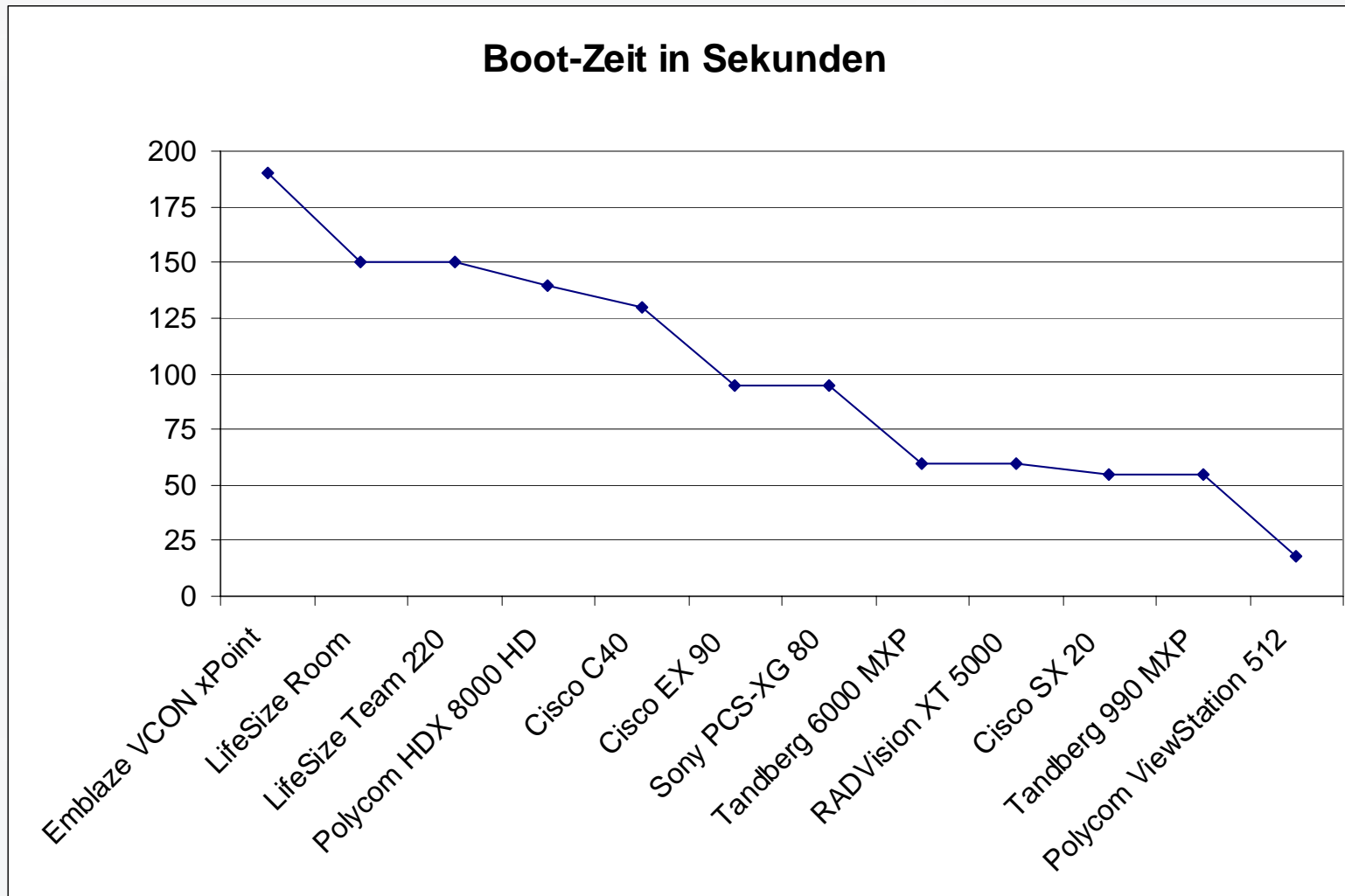
- Messung aller am VCC vorhandenen Geräte
- Aufnahme der Boot-Zeit, Aufwachzeit, Aufnahmeleistung in 10 Minuten Betrieb jeweils mit und ohne H.239, Aufnahmeleistung ohne Kamera und im Standby, Leistungsfaktor (tatsächlich aufgenommene Energie prozentual zur tatsächlich bereitgestellten)
- Abschätzung des Jahresverbrauchs unter folgender Annahme pro Woche (= 168 h):
 - 64 h ausgeschaltet (Freitag 16:00 Uhr - Montag 08:00 Uhr)
 - 101 h Stand-By
 - 1 h Rufbereitschaft
 - 2 h Videokonferenz

Messergebnisse am VCC (II)

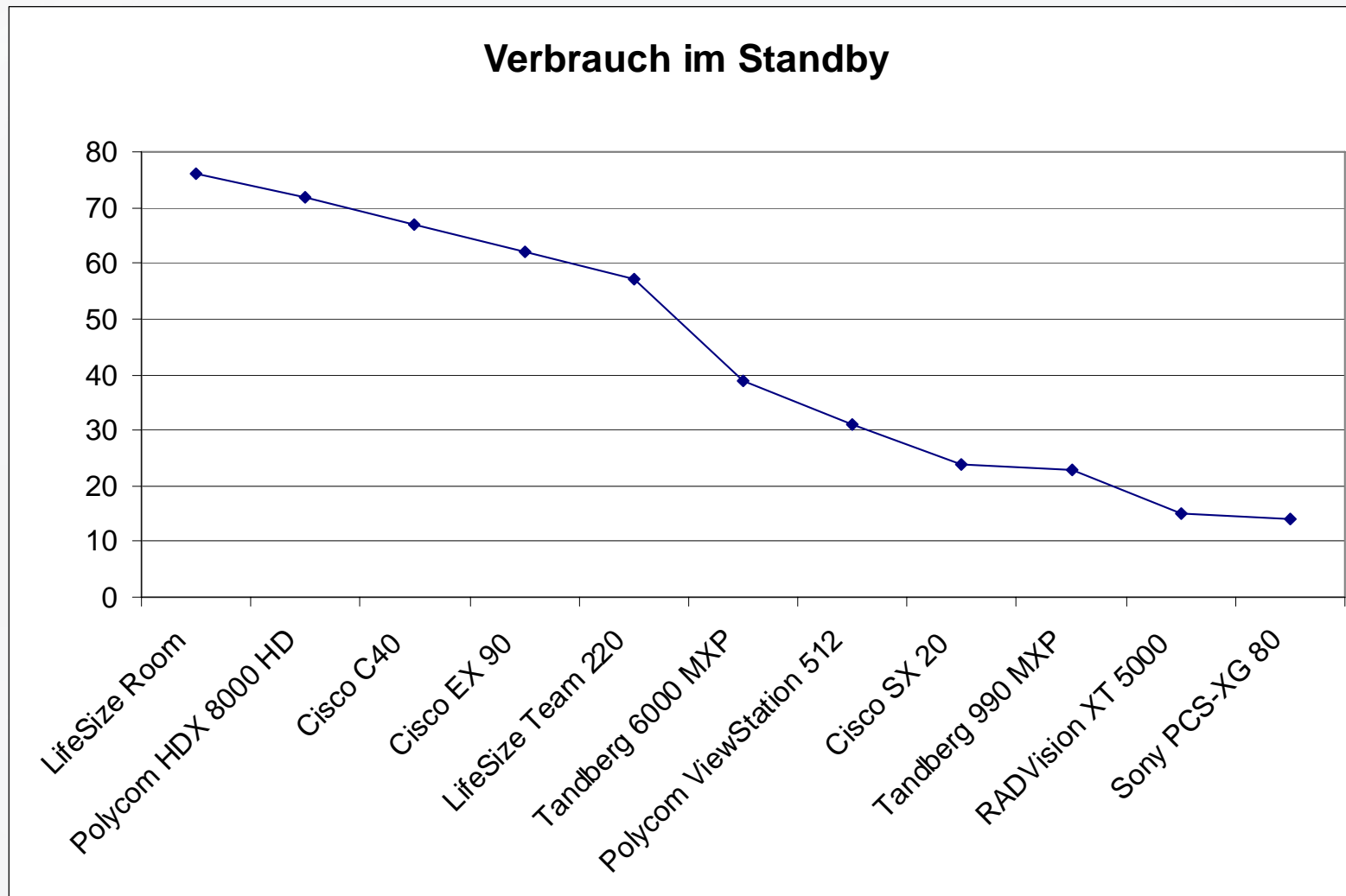
- Beispiel eines Messprotokolls

Datum:	Bearb.:	Gerät:		Softw. Vers.:		Firmware Version:	
04.01.2013	Sebastian Liebscher	Emblaze Vcon xPoint		9000129-1.5.0.67		Firmware Version: 04	
Betriebsart:		Aufnahmeleistung Min/Max in W	Aufnahmeleistung ohne Kamera Min/Max in W	Energieverbrauch pro Jahr (von - bis, in kWh)		Leistungs faktor Min/Max	Zeitanteil in der Strom verbr. wird (in %)
0. Ausgeschaltet	Boot-Zeit in s 190	5,0 / 6,0		50	55	0,51 / 0,62	100
1. Standby	Awake-Zeit in s /	/	/	/	/	/	/
2. Rufbereit		38,0 / 56,0	39,0 / 41,0	410	430	0,92 / 0,96	100
3. Videokonferenz	ohne H.239	66,0 / 69,0		590	610	0,98 / 0,99	100
	H.239 senden	67,0 / 70,0		600	630	0,97 / 0,99	100
	H.239 empfangen	65,0 / 67,0		580	600	0,96 / 0,99	100
4. Mehrpunktkonferenz (mit interner MCU)	ohne H.239	/		/	/	/	/
	H.239 senden	/		/	/	/	/
	H.239 empfangen	/		/	/	/	/
5. Typischer Verbrauch	pro Woche: 0.: 64h, 1.: 101h, 2.: 1h, 3.+4.: 2h			282			
Bemerkungen		kein Standby verfügbar					

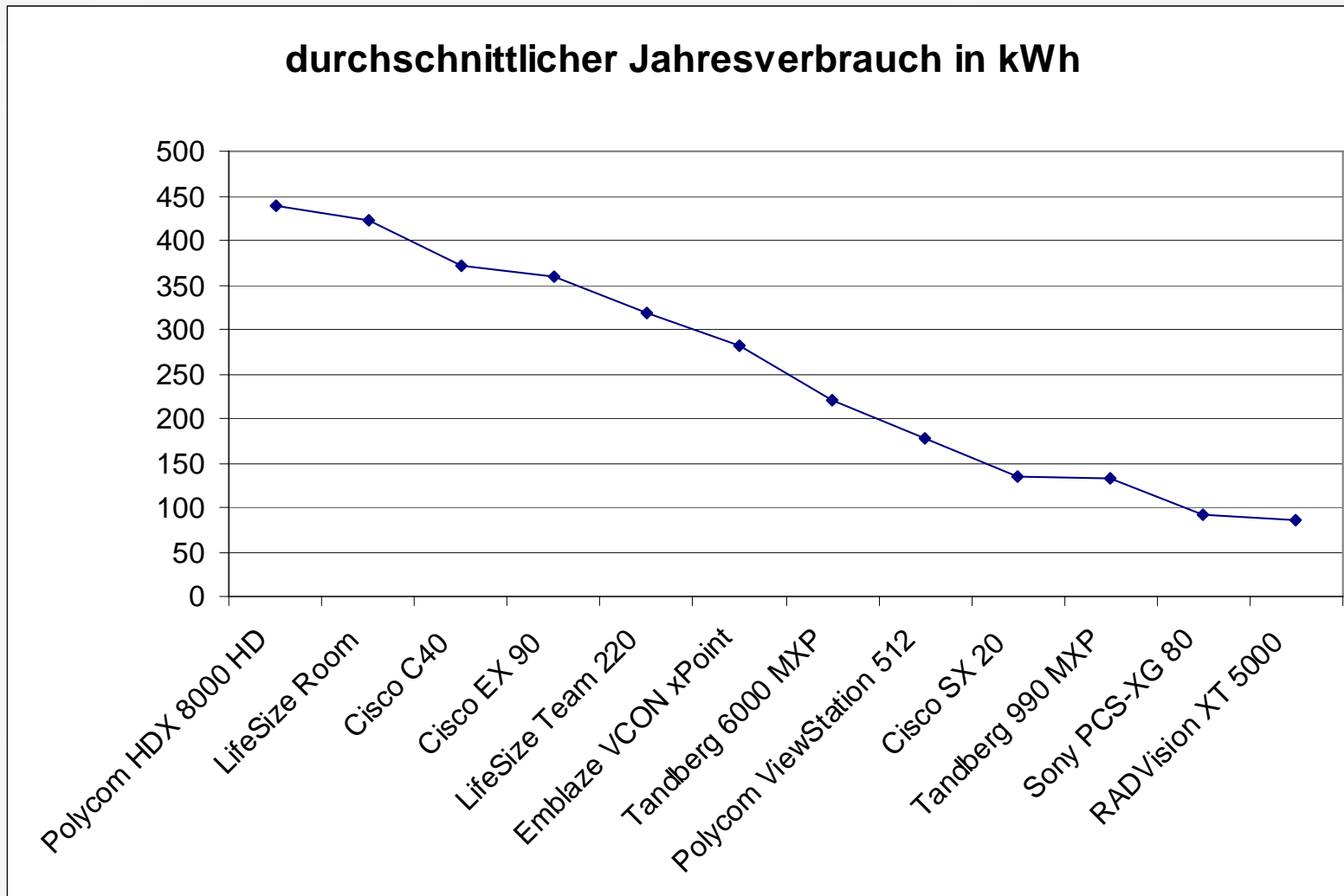
Ausgewählte Ergebnisse (I)



Ausgewählte Ergebnisse (II)



Ausgewählte Ergebnisse (III)



Fazit

- Boot-Zeiten sind zu lang („gefühlte Ewigkeit“)
 - Leistungsfaktor ist bei fast allen Geräten zu gering
 - Es gibt keinen echten Standby-Betrieb bei den Geräten!
 - Der jetzige Zustand ist ein Schein-Standby, wo nur der Monitor schwarz geschaltet wird und die Kamera sich wegdreht.
 - Stromverbrauch aller Geräte deutlich über der angestrebten Zielmarke - hohes Potential an Einsparungen möglich
- ➔ Empfehlung des VCC:
- Kritische Prüfung in den Einrichtungen vornehmen, ob Geräte wirklich ständig empfangsbereit sein müssen oder nicht auch bspw. am Wochenende ganz abgeschaltet werden können?

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

TU Dresden

Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen

Kompetenzzentrum für Videokonferenzdienste

Frank Schulze

01062 Dresden

Tel.: 0351 / 463 354 38

E-Mail: vcc@tu-dresden.de

<http://vcc.zih.tu-dresden.de>

