**Akku-Laufzeit – Vertiefungsaufgaben**

1. Suchen Sie bei einem Online-Händler Ihrer Wahl Ersatzakkus für Ihr Smartphone. Welche Kapazität haben die Ersatzakkus? Welche Nennspannung ist angegeben?

Xiaomi+ Mi A2 3000mAh 5V 2A

1. Ihr Smartphone (s. Aufgabe 1) verbraucht beim Telefonieren etwa 90 mA. Wie lange läuft das Gerät mit dem zuvor betrachteten Akku?

3000mAh/90mA = 33,33h

1. Beim Videoschauen erhöht sich die Leistungsaufnahme auf 0,8 W. Wie lang ist die Laufzeit jetzt?
2. Eingebaut in einer USV sind 6 Akkus mit einer Kapazität von jeweils 7 Ah und einer Nennspannung von 12 V. Die USV versorgt einen Server mit einer Leistungsaufnahme von 420 W. Wie lange läuft das System, wenn die Akkus vor der Störung zu 80% aufgeladen waren?
3. (Prüfung Sommer 2013) – Die neu anzuschaffenden Backupgeräte haben eine Leistungsaufnahme von 700 W und sollen an die vorhandene USV angeschlossen werden. Diese ist bereits mit den drei Unternehmensservern mit einer Leistung von 750 W belastet.

Angaben zur USV:

* Leistungsabgabe: max. 3000 Watt
* Akkumulatoren: 18 Stück mit je 12V/4,5 Ah (Ampere-Stunde)
* Zustand: zu 100% geladen, lineare Entladung bis zum Shutdown

Ermitteln Sie die Zeitdifferenz in vollen Minuten, um die sich die Energieversorgung des Systems aufgrund der Mehrbelastung der USV verkürzt.

*Anm*.: Die Kapazität mehrerer Akkumulatoren kann durch Addition ermittelt werden. Der ermittelte Ah-Wert kann durch Multiplikation mit der Nennspannung zu einer Wh-Angabe umgerechnet werden (Watt-Stunde). Wird der Akku mit dieser Leistung belastet, hält er eine Stunde durch. Bei höherer Belastung sinkt die Haltezeit.