

# Aufgabenblatt 11 (Theorie)

(11 Punkte)

**Hinweis:** Abgabe (einzeln oder in Zweiergruppen) bis zum 10.01.2020 um 10:00 durch Einwurf in den Briefkasten (Erdgeschoss OH16, gegenüber von Raum E16). Eine Abgabe per E-Mail ist *nicht* möglich. Besprechung: 13.-17.01.2020.

## 1 A/D-Conversion (3 Punkte)

Geben Sie einen Schaltplan eines Flash-A/D-Converters für den Fall an, dass wir zwischen 4 verschiedenen analogen Spannungsbereichen unterscheiden wollen (2 Punkte). Erklären Sie *kurz* die Funktionsweise des Converters (1 Punkt).

## 2 A/D-Conversion (3 Punkte)

Geben Sie einen Schaltplan eines Successive-Approximation-Converters für eine Auflösung von 8 Bit an (2 Punkte). Erklären Sie *kurz* die Funktionsweise des Converters (1 Punkt).

## 3 Aliasing (2 Punkte)

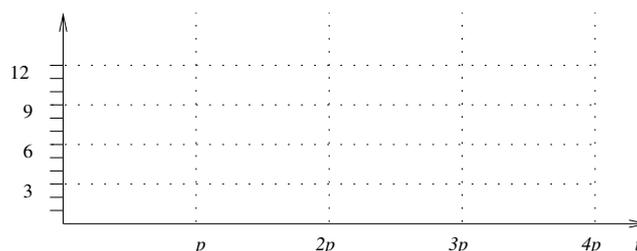
Was versteht man unter Aliasing beim Sampeln eines Eingangssignals (1 Punkt)? Wie kann Aliasing verhindert werden (1 Punkt)?

## 4 Real-Time Calculus (1 Punkt)

Wie sind die maximale Ankunftscurve  $\alpha^u(\Delta)$  und die minimale Ankunftscurve  $\alpha^l(\Delta)$  definiert?

## 5 Real-Time Calculus (2 Punkte)

Betrachten Sie einen Strom von Ereignissen, bei dem innerhalb einer Periode  $p$  jeweils ein Burst von Ereignissen eingeht. Innerhalb jeder Periode sollen jeweils zu Beginn der Periode 3 Ereignisse im Abstand  $d$  eingeht. Wie sehen die *arrival curves* für die **maximale** Anzahl von Ereignissen in einem Zeitfenster  $\Delta$  für diesen Ereignisstrom aus? Geben Sie die Kurven im Intervall  $[0..4p]$  an und kennzeichnen Sie jeweils, ob es sich um die minimale oder maximale Ankunftscurve handelt (1 Punkt pro Kurve).



**Allgemeine Hinweise:** Alle Übungstermine und weitere Informationen zur Veröffentlichung und Abgabe der Übungszettel sowie zum Erreichen der Studienleistung finden Sie unter

<https://1s12-www.cs.tu-dortmund.de/daes/de/lehre/lehrveranstaltungen/wintersemester-2019/es-1819.html.html>.