

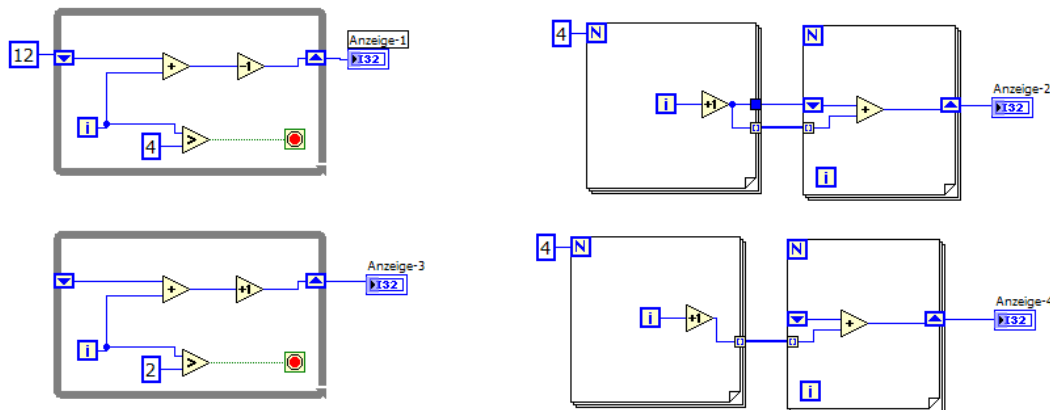
**Aufgabe 1: Was versteht man unter PCI Express Technologie (PCIe)? Welche Vorteile hat diese Technologie. Wo wird diese Technologie vor allem eingesetzt?**

Ersatz für PCI. Serielle PCI-Verbindung. Arbitrierbarer serieller Bus mit 1/2/4/8/16 Lanes. Hohe Bandbreite. Punkt zu Punkt Verbindungen ohne Bandbreitenbegrenzungen. LVDS (Low-Voltage Differential Signalling). High-Pegel über Null Volt, Low-Pegel unter 0 Volt. Kleine Spannungshübe dadurch hohe Geschwindigkeit. Geringe Stör- und Skewneigung. Einsatz als Boardinterface vor allem in PC's. Einführung 2004. Mittlerweile sehr hohe Verbreitung (nahezu alle Mainboards und Grafikkarten haben PCIe).

Im Messtechnikbereich sind unter anderem Karten für GPIB, Camera Link und DAQ erhältlich. PCIe wird PCI mittelfristig ersetzen.

Punkte: 30

**Aufgabe 2: Nachfolgend ist ein LabVIEW-VI angegeben.**



**Welcher Wert steht nach der ersten Abarbeitung des Virtuellen Instrumentes in den Anzeige?**

Anzeige-1	21	Anzeige-2	14
Anzeige-3	10	Anzeige-4	10

**Welcher Wert steht nach der zweiten Abarbeitung des Virtuellen Instrumentes in den Anzeige?**

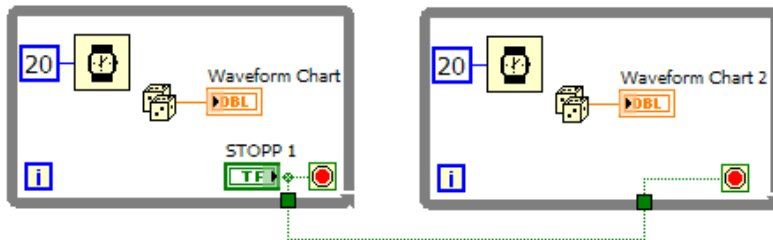
Anzeige-1	21	Anzeige-2	14
Anzeige-3	20	Anzeige-4	20

**Welcher Wert steht nach der dritten Abarbeitung des Virtuellen Instrumentes in den Anzeige?**

Anzeige-1	21	Anzeige-2	14
Anzeige-3	30	Anzeige-4	30

Punkte: 96 (8 pro richtiger Antwort)

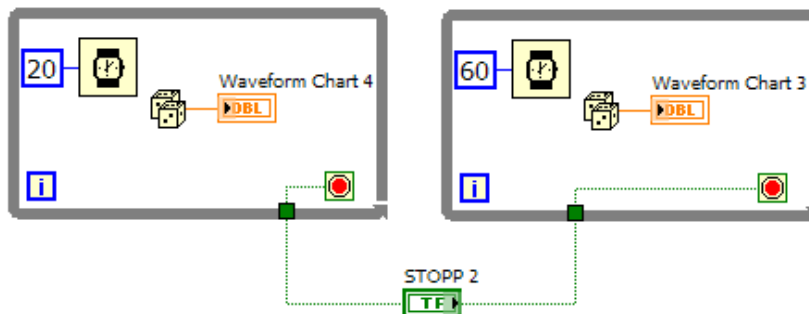
**Aufgabe 3: Nachfolgend ist ein LabVIEW-VI angegeben. Was passiert nach dem Starten des VIs? Ist es möglich beide Schleifen mit Hilfe der Stopp-Taste zu beenden? Hinweis: Beim Start ist die Taste „STOPP 1“ nicht gedrückt**



Die linke Schleife läuft los, die rechte nicht. Nach „Betätigung“ der STOPP 1-Taste bricht nur die linke Schleife ab; die rechte Schleife wird aktiviert und läuft nur ein mal ab.

Punkte: 10

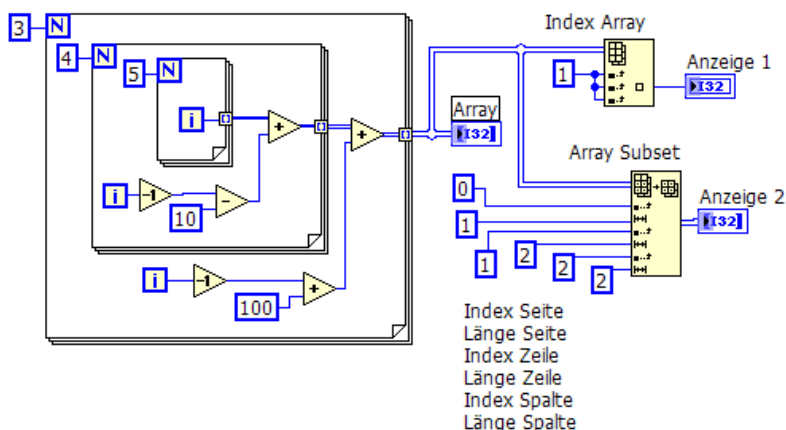
**Aufgabe 4:** Nachfolgend ist ein LabVIEW-VI angegeben. Was passiert nach dem Starten des VIs? Ist es möglich beide Schleifen mit Hilfe der Stopp-Taste zu beenden? Hinweis: Beim Start ist die Taste „STOPP 2“ nicht gedrückt



Beide Schleifen laufen los und lassen sich mit der STOPP 2-Taste nicht mehr abbrechen

Punkte: 10

**Aufgabe 5:** Nachfolgend ist ein LabVIEW-VI angegeben.

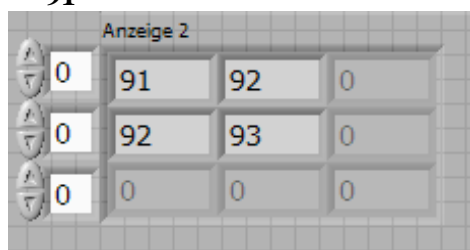


Welche Werte stehen nach der Abarbeitung des Virtuellen Instrumentes in den Anzeigen?

Anzeige 1: 91

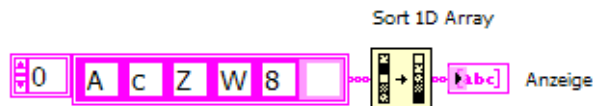
Punkte: 25

Anzeige 2:

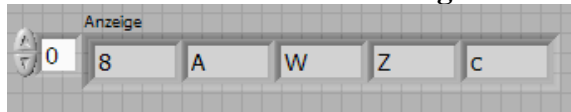


Punkte: 50

**Aufgabe 6:** Nachfolgend ist ein LabVIEW-VI angegeben.



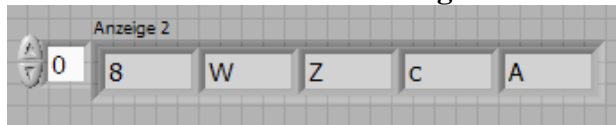
Was steht nach der Abarbeitung in der Anzeige?



**Aufgabe 7:** Nachfolgend ist ein LabVIEW-VI angegeben.  
Punkte: 8

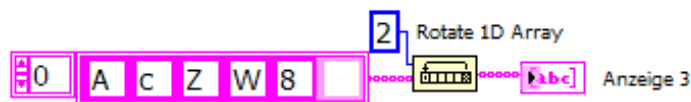


Was steht nach der Abarbeitung in der Anzeige?

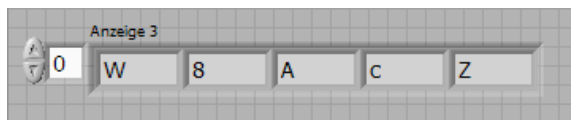


Punkte: 8

**Aufgabe 8:** Nachfolgend ist ein LabVIEW-VI angegeben.

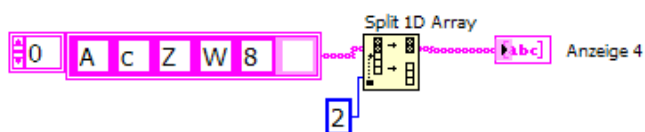


Was steht nach der Abarbeitung in der Anzeige?



Punkte: 8

**Aufgabe 9:** Nachfolgend ist ein LabVIEW-VI angegeben.

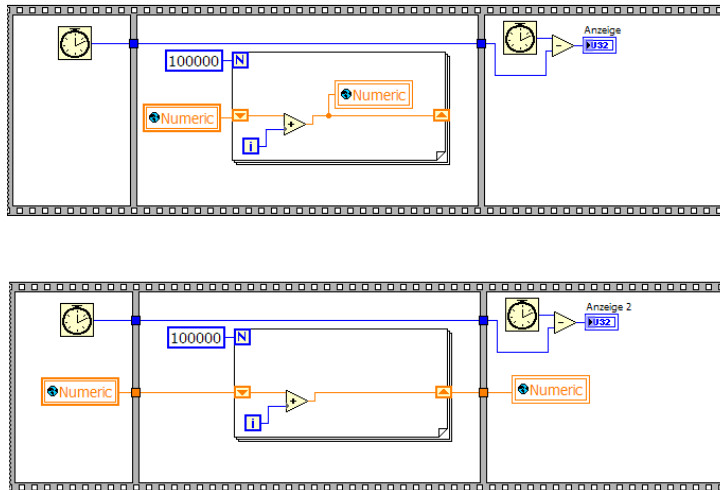


Was steht nach der Abarbeitung in der Anzeige?



Punkte: 8

**Aufgabe 10:** Nachfolgend sind zwei Flat Sequences angegeben. Beschreiben Sie die Funktion der beiden Elemente. Welche der beiden Flat Sequences ist schneller fertig und warum?



Benchmark Programme. Mittlere Sequenzelemente: For-Next-Schleifen, die jeweils 100000 mal durchlaufen werden und über Schieberegister Werte inkrementieren. Update der Werte in Globale Variablen.

Untere Sequence ist wesentlich schneller, da das Update auf die globale Variable „Numeric“ nur einmal erfolgt

**Punkte:** 12

**Aufgabe 11:** Welche Möglichkeiten gibt es die Störeinflüsse bei der analogen Messdatenverarbeitung zu reduzieren?

- Durch Filterung und Verstärkung

**Punkte:** 4

**Aufgabe 12:** Was versteht man unter einer Bytestream-Datei und welche Vorteile/Nachteile bietet diese Dateiform?

Binärdaten-Dateiformat. V: sehr kompakt, wahlfreier Zugriff N: Nur mit „Kochrezept“ zu öffnen

**Punkte:** 8

**Aufgabe 13:** Was versteht man unter Code-Breite?

Kleinsten messbarer Spannungsunterschied. Code-Breite=Bereich/(Verstärkung\*2<sup>Auflösung</sup>)

**Punkte:** 4

**Aufgabe 14:** Wie wirkt sich eine kleinere Auflösung auf die Code-Breite und die Darstellung des Signales aus?

Größere Codebreite, schlechtere Darstellung des Signales

**Punkte:** 4

**Aufgabe 15:** Wie wirkt sich eine größere Verstärkung auf die Code-Breite aus?

Je größer die Verstärkung, desto kleiner die Code-Breite

**Punkte:** 4

**Aufgabe 16:** Berechnen Sie die Code-Breite bei einem Messbereich von -10V bis +10V, einer Verstärkung von 100 und einer Auflösung von 24 bit

Code-Breite=Messbereich/(Verstärkung\*2<sup>Auflösung</sup>)=20V/(100\*2<sup>24</sup>)=11,9nV

**Punkte:** 20

**Aufgabe 17:** Ist DSP-Programmierung mit LabVIEW möglich?

Ja

**Punkte:** 2

**Aufgabe 18:** Unterstützt LabVIEW Power PC Architekturen?

Ja

**Punkte:** 2

**Aufgabe 19:** Ist .net-Programmierung mit LabVIEW möglich?

Ja

**Punkte:** 2

**Aufgabe 20:** Unterstützt LabVIEW rekursive Programmierung?

Ja

**Punkte:** 2