

## Frage 1

Bei den scharfen Wasabi-Nüssen, welche Sie produzieren, gehen vermehrt Klagen ein, dass die Nüsse zu scharf seien. Das Management möchte keine Risiken eingehen und hat Sie beauftragt, die Situation zu analysieren. Sie ermitteln bei der Qualitätskontrolle folgende Werte:  $C_p = 1.44$  und  $C_{pk} = 1.35$ . Was berichten Sie dem Management?

You are responsible for the production of spicy Wasabi Nuts. Recently you receive customer complaints claiming that the nuts are too spicy. Your manager does not want to take a risk and he requires you analyze the situation. A quality control identifies the following results and values:  $C_p = 1.44$  and  $C_{pk} = 1.35$ . What do you report back to your manager?

Wählen Sie eine Antwort:

- a. Der  $C_p$ -Wert ist grösser als der  $C_{pk}$ -Wert. Es gibt also eine grosse Schwankung in der Qualität der Nüsse. Aus Management-Sicht ist sofort zu reagieren. / The  $C_p$ -value is bigger than the  $C_{pk}$ -value. This means that the quality of the nuts is strongly fluctuating. Management must immediately take corrective action.
- b. Offensichtlich ist der  $C_p$ -Wert von 1.33 überschritten und demnach ist die Qualität nicht akzeptabel. Die Produkte sind sofort aus dem Sortiment zu entfernen. / Obviously a  $C_p$ -value of 1.33 is exceeded and the quality is therefore not acceptable. The products must be removed from the market.
- c. Der Fall ist klar. Die AQL (Acceptable Quality Level) Methode besagt, dass es sich hier nicht um Qualitätsprobleme handelt. / The case is obvious The AQL (Acceptable Quality Level) method implies that we do not have a quality problem.
- d. Sie berichten dem Management, dass es nicht normal sei, dass bei Wasabi-Nüssen diese Schwankung der Qualität vorkommt. / You tell him that the situation is not normal and that such quality variation is unusual.
- e.  $C_p$  und  $C_{pk}$  Werte liegen innerhalb der Qualitätsstandards für Lebensmittel dieser Art (3-Sigma). Der Prozess läuft wie er sollte. Es gibt keinen Grund zur Sorge. / The  $C_p$  and the  $C_{pk}$  value are within the typical quality standard for food items of this type (3-Sigma). The process runs as it should. There is no cause for concern.

## Frage 2

Sie eröffnen einen Online Shop und importieren Senf aus Dänemark. Im Vertrag mit dem Lieferanten regeln Sie, dass das Gewicht der Senfgläser 500g erreichen soll und keine Abweichungen geduldet sind, die 2.5% des Gewichts unter- bzw. überschreiten. Bei einer Stichprobe der letzten Lieferung wird ein Mittelwert von 500.1g festgestellt. Die Standardabweichung betrug 0.1g. **Berechnen Sie die obere Toleranzgrenze (UTL).**

You open an online shop and you import mustard from Denmark. In the contract with your supplier you define that the weight of the mustard jar should be 500g and that no deviation exceeding or falling below the target weight by more than 2.5% is tolerated. From a sample of the last delivery you determine an average value of 500.1 g. The standard deviation was 0.1 g. **Calculate the upper tolerance limit (UTL).**

Wählen Sie eine Antwort:

- a. 500.113g
- b. 512.500g  $500 \times 1.025$
- c. 500.342g
- d. 500.495g
- e. 501.345g

## Frage 3

Mit dem Hersteller von Blaubeerblütenhonig führen Sie regelmässig Diskussionen. Sie vermuten, dass Ihnen der Lieferant nicht genügend Ware liefert. Für die 1000g Gläser haben Sie einen UTL von 1000.1g und einen LTL von 999.9g vereinbart. Die Stichprobe der letzten Lieferung ergab die folgenden Zahlen: Sie haben einen Durchschnitt von 1000.05g und eine Standardabweichung von 0.05g berechnet. **Wie gross ist der Cpk-Wert?**

You regularly follow discussions with the manufacturer of the forest honey. You suspect that the supplier does not deliver enough content in the honey jars. For the 1000g jars you have defined a UTL of 1000.1g and a LTL of 999.9g. A sample of the last delivery resulted in the following outcome. The average weight of the jars was 1000.05g and the standard deviation was 0.05g. **Determine the Cpk-Value.**

Wählen Sie eine Antwort:

- a. 0.22
- b. 0.88
- c. 0.77
- d. 0.99
- e. 0.33

## Frage 4

Was benötigen Sie **nicht** (zwingend), um Qualitätsmanagement im Sinne der Statistical Process Control durchzuführen?

Which measure you do **not** need (compulsory) to carry out Quality Management in the sense of Statistical Process Control.

Wählen Sie eine Antwort:

- a. Untere und obere Toleranzgrenzen (UTL, LTL) / Upper and lower tolerance limits (UTL, LTL)
- b. Standardabweichung / Standard deviation
- c. Angestrebte Prozessfähigkeit (CpK-Wert) / Desired process capability (CpK-Value)
- d. Zielgrösse (Mittelwert) / Target value (mean)
- e. Stichprobengrösse / Sample size