

*Lösung*  
*des Mathematischen Rätsels*  
*aus dem Sommerpfarrbrief 2016 ...*

Informationen aus der Aufgabe:

1. Das **Produkt** des Alters der 3 Personen ergibt **2450**.
2. Die **Summe** des Alters der 3 Personen ergibt die **Höhe des Kirchturms** (Hier kann man in Klammern noch voraussetzen, dass diese Höhe des Kirchturms dem Pfarrer und dem Kaplan bekannt ist ...)
3. Der **älteste der drei ist jünger als der Erzbischof**.

Vorgehensweise:  $2450 = 7 \times 7 \times 5 \times 5 \times 2 \times 1$  (Primfaktorzerlegung)

Mit diesen Faktoren lassen sich verschiedene Dreierkombinationen bilden. Diese muss man, soweit sie wegen der Aufgabenstellung „Alter von Menschen“ sinnvoll erscheinen (also nicht:  $2450 \times 1 \times 1$ ), alle aufschreiben und jeweils auch die Summe (für die Höhe des Kirchturms) dazuschreiben:

Produkt:	Summe der Faktoren:	Produkt:	Summe d. Fakt.:
$49 \times 25 \times 2$	$49 + 25 + 2 = 96$	...	...
$35 \times 35 \times 2$	$35 + 35 + 2 = 72$	$50 \times 7 \times 7$	$50 + 7 + 7 = 64$
$35 \times 14 \times 5$	$35 + 14 + 5 = 54$	$49 \times 10 \times 5$	$49 + 10 + 5 = 64$

Vergleicht man die Summe der Faktoren bei **allen** möglichen Multiplikationsmöglichkeiten, gibt es nur **eine Summe, die doppelt vorkommt (64)**. Da man davon ausgehen kann, dass Pfarrer und Kaplan die Höhe des Kirchturms kennen, kommt nur diese Höhe (64) in Frage, weil bei allen anderen Kirchturmhöhen die dritte Information (Alter des Erzbischofs) nicht mehr nötig gewesen wäre. So muss man die beiden Alterskombinationen mit dem Ergebnis 64 vergleichen:

$$50 + 7 + 7 \qquad \text{sowie} \qquad 49 + 10 + 5$$

Der Älteste ist jünger als der Erzbischof, d.h. der Erzbischof muss links mindestens 51, rechts mindestens 50 Jahre alt sein. Bei einem Alter von 51 oder mehr Jahren wäre die Lösung nicht eindeutig, weil beide Kombinationen möglich wären, es bleibt als mögliches Alter: 50 Jahre.

Die einzige eindeutige Lösung ist: **Alter der drei Personen:**  
**49, 10, 5; Höhe des Kirchturms: 64; Alter des Erzbischofs: 50.**

Die Siegesvoraussetzungen wurden zuerst von **Alexandra Riedel** und von **Simon Würfl** erfüllt (**Tusch, Glückwunsch usw.**). Beide werden bzw. wurden zum Pizzateessen eingeladen.

Martin Bickl, Pfarrer