



Problem des Monats

April 2022 - Lösung

Stelleninformation

- a) Die einzige weitere Lösung für eine Zahl mit vier Ziffern ist **2020**.
 b) Die gesuchte Zahl mit fünf Stellen ist **21 200**.
 Die gesuchte Zahl mit sieben Stellen ist **3 211 000**.

Erklärung zu a)

Zum Beispiel kann man zur Lösungsfindung zunächst die Möglichkeiten für die Anzahl der Nullen „durchdenken“.

1 ? ? ? führt zu keiner (weiteren) Lösung, denn die erste Eins gibt die *eine Null* vor, die in der Zahl positioniert werden muss.

1 0 ? ?	<i>Null Einser</i> in der Zahl verlangt → nicht möglich
1 ? 0 ?	110? verlangt an 2. Stelle <i>eine Eins</i> → nicht möglich 120? verlangt an 2. Stelle <i>zwei Einser</i> , aber 1201 ist keine Lösung wegen der 4. Stelle
1 ? ? 0	11?0 verlangt an 2. Stelle <i>eine Eins</i> → nicht möglich 12?0 → führt zu bereits gegebener Lösung 1210 13?0 verlangt an 2. Stelle <i>Drei Einser</i> → nicht möglich

2 ? ? ? gibt vor, dass *zwei Nuller* in der Zahl vorkommen müssen.

2 0 0 ?	verlangt jeweils an 3. Stelle <i>Null Zweier</i>
2 ? 0 0	→ nicht möglich
2 0 ? 0	bietet als einzige Möglichkeit die Lösung 2020 .

3 ? ? ? kann keine weitere Lösung bieten, da drei Nullen gesetzt sein müssten. Da bliebe nur 3 0 0 0, was aber die Anforderungen an die Lösungszahl nicht erfüllt, weil *eine Drei* als Ziffer in der Lösungszahl vorkommen sollte.

Erklärung zu b)

Ähnliches Vorgehen mit angepasster Stellenanzahl.

Zum Weiterdenken:

Was fällt Dir auf, wenn Du je aus einer Lösungszahl die Quersumme bildest?