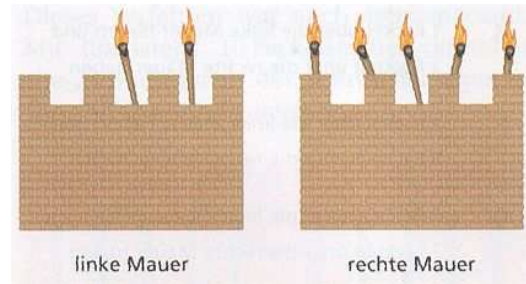


Der Fackeltelegraf des POLYBIOS

Ein in der Antike etwa 200 Jahre v. Chr. vorgeschlagener optischer Telegraf ist der Fackeltelegraf des Polybios. Er besteht aus zwei Mauern, hinter denen Fackelträger stehen, die ihre Fackeln über die Mauerkante heben bzw. darunter absenken. Dieser Telegraf sendet zwei fünfstellige Zeichen, die sich jeweils aus der Summe der Fackeln ergeben. Die erste Fackelgruppe ergibt die Nummer der Spalte, die zweite die der Zeile in der Buchstabentabelle. Das Verfahren erlaubt eine Übertragung von etwa acht Buchstaben pro Minute.



Der Fackeltelegraf war ursprünglich als militärisches Werkzeug entworfen worden. Während mit diesem Verfahren einerseits sehr umfassende Nachrichten übertragen werden konnten, hatte es für die damalige Zeit zwei entscheidende Nachteile: Die Reichweite mit einem Kilometer war bei Tag sehr gering. Auch musste es zur Vermeidung von Fehlern von Personal betrieben werden, das lesen und schreiben konnte. Dies war bei den damaligen Soldaten kaum vorauszusetzen. Die geringe Reichweite hat für die Kommunikation über Flüsse bzw. Schluchten oder aus einer belagerten Stadt heraus ausgereicht. Das Fehlen von Fernrohren begrenzte in der Antike die Wirksamkeit optischer Nachrichtenübertragungen.¹

Aufgaben zum Text:

1. Beschreiben Sie die Funktionsweise des Fackeltelegrafen!
2. Geben Sie die maximale Übertragungsgeschwindigkeit der antiken Nutzer des Fackeltelegrafen an!
3. Nennen Sie die Nachteile des Fackeltelegrafen!

Experiment 1

- Bauen Sie den Fackeltelegrafen des POLYBIOS nach! Verwenden Sie an Stelle der Fackeln Glühlampen!
- Entwerfen Sie zunächst einen Schaltplan (Rückseite verwenden!) und überlegen Sie welche Bauelemente Sie für die Schaltung benötigen!
- Entwickeln Sie einen Code (Rückseite verwenden!), um damit Nachrichten zu übermitteln! Beachten Sie, dass das Alphabet der damaligen Zeit in Griechenland nur 24 Buchstaben kannte. Ein „J“ und ein „W“, wie wir sie heute kennen, waren damals unbekannt!
- Bauen Sie die Schaltung auf und übermitteln Sie sich gegenseitig kurze Nachrichten mithilfe Ihres entworfenen Codes! Behandeln Sie dabei den Buchstaben „J“ wie „I“ und den Buchstaben „W“ wie „VV“!

Experiment 2

Bestimmen die Übertragungsgeschwindigkeit des von Ihnen gebauten Fackeltelegrafen in „übertragenen Zeichen je Minute“!

¹ *Information und Kommunikation*, VuW Verlag, Berlin 2003, S. 35