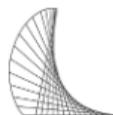


# Aufgabe 4, Übungsblatt 0, „Cheryl's Birthday“

Ulrich Görtz

Lineare Algebra I, WS 20/21



Essen Seminar for Algebraic  
Geometry and Arithmetic

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

Anton und Boris haben Charlotte kennengelernt und möchten wissen, wann sie Geburtstag hat. Charlotte verrät ihnen, dass es einer der folgenden Tage ist:

- am 5., 6., oder 9. März, oder
- am 7. oder 8. April, oder
- am 4. oder 6. Mai, oder
- am 4., 5. oder 7. Juni.



Dann verrät Charlotte den Monat, in dem sie Geburtstag hat, an Anton. Boris sagt sie, an welchem Tag des Monats sie Geburtstag hat (aber nicht den Monat).

Anton sagt zu Boris: „Ich weiß nicht, wann Charlotte Geburtstag hat, aber ich weiß, dass Du es auch nicht weißt.“

Boris antwortet: „Ich wusste es erst wirklich nicht, aber jetzt weiß ich's.“

Darauf sagt Anton: „Oh, dann weiß ich es jetzt auch.“

März		5	6			9
April				7	8	
Mai	4		6			
Juni	4	5		7		

März		5	6			9
April				7	8	
Mai	4		6			
Juni	4	5		7		

Anton: Boris kann es nicht wissen.

März		5	6			9
April				7	8	
Mai	4		6			
Juni	4	5		7		

Anton: Boris kann es nicht wissen.

Boris: Dass Du das sagen kannst, verrät mir etwas – jetzt weiß ich es.

März		5	6			9
April				7	8	
Mai	4		6			
Juni	4	5		7		

Anton: Boris kann es nicht wissen.

Boris: Dass Du das sagen kannst, verrät mir etwas – jetzt weiß ich es.

Anton: Dass Du das folgern kannst, verrät mir etwas – jetzt weiß ich es auch.

## Lösung und Quellenangabe

Antons erste Aussage (Er kann sicher sein, dass Boris es nicht weiß) bedeutet, dass in dem Monat, den Anton ja kennt, jeder Tag auf der Liste noch in einem anderen Monat vorkommen muss. Also fallen März und April als Monate weg. Das weiß nun auch Boris.

Weil Boris mit der Einschränkung des Monats auf Mai oder Juni den Geburtstag kennt, kann es nicht der 4. sein. Das weiß Anton nach Boris' Antwort.

Weil Anton damit auf den Geburtstag schließen kann, muss es sich um den 6. Mai handeln, denn wäre der Monat der Juni, dann könnte Anton immer noch keine Entscheidung zwischen dem 5. und 7. treffen.

Also hat Charlotte am 6. Mai Geburtstag.

Original: Siehe [https://en.wikipedia.org/wiki/Cheryl's\\_Birthday](https://en.wikipedia.org/wiki/Cheryl's_Birthday)