

Auswirkungen von Alkohol auf den Romberg-Test – Ein Vergleich von ermittelten Daten im nüchternen und „angetrunkenen“ Zustand

Ricarda Kegler, Johannes Manhart, Diana Boy, Anne Port, Verena Blaas, Andreas Büttner

¹Institut für Rechtsmedizin, Universitätsmedizin Rostock, St.-Georg-Straße 108, D-18055 Rostock; ricarda.kegler@med.uni-rostock.de

1. Einleitung

Die Aussagekraft von körperlichen Tests (Finger-Nase-Test, Drehnachnystagmus, Romberg usw.) hinsichtlich einer Beurteilung der Beeinflussung der betroffenen Person durch Alkohol, Drogen und Medikamente ist unter Juristen aber auch toxikologischen/medizinischen Sachverständigen durchaus umstritten. Individuelle Fitness des Gleichgewichtssinns oder Schwierigkeiten beim Abschätzen von Zeitdauern bereits im nüchternen Zustand können zum Zeitpunkt von polizeilichen Kontrollen nicht erfasst werden. Eine Möglichkeit zur gezielten Untersuchung des Alkoholeinflusses auf Personen bieten Trinkversuche, welche aber institutionell bedingten Variationen in Art und Umfang unterliegen [1]. Um eine Beurteilung einer alkoholbedingten Beeinflussung mit körperlichen Testverfahren überhaupt vornehmen zu können, wurde das Studiendesign der Trinkversuche im Institut für Rechtsmedizin Rostock dahingehend angepasst, dass die Probanden sowohl im nüchternen Zustand (Kontrolle durch Atemalkohol-Messung) als auch zeitversetzt nach Beendigung der einstündigen Trinkphase definierte körperliche Leistungsprüfungen unter ärztlicher Aufsicht zu absolvieren hatten. Im Folgenden möchten wir kurz die ermittelten Daten für die Zeitdauerschätzungen (30 Sekunden im Romberg-Test) von 39 Trinkversuchskandidaten (25 männlich, 14 weiblich) mit einer angestrebten Blutalkoholkonzentration (BAK) von 0,80 ‰ vorstellen.

2. Durchführung

Die 39 Trinkversuchskandidaten absolvierten den Romberg-Test (Stand mit geschlossenen Beinen, geschlossene Augen, Arme vorgestreckt, 30 Sekunden Schätzzeit; quantitative Auswertung der Zeit: Abweichung in Sekunden; semiquantitative Auswertung der Intensität: schwankt nicht, schwankt, Hilfestellung notwendig (sonst Sturzgefahr)) im nüchternen Zustand (Kontrolle durch Atemalkoholbestimmung mittels AlcoConnect 6020) und 20-30 Minuten nach dem Ende der einstündigen Trinkphase unter ärztlicher Aufsicht. Während der Trinkphase sollten die Probanden mit zuvor frei wählbaren Getränken eine Ziel-BAK von 0,80 ‰ erreichen.

3. Ergebnisse und Diskussion

In Tabelle 1 sind die wichtigsten Kenngrößen wie Alter, Gewicht und Größe der 39 Probanden zusammengefasst. Die Bereiche der geschätzten Zeitdauern im Romberg-Test vor und nach der einstündigen Trinkphase sind mit den Kenngrößen minimaler Wert, 10% Percentile (unterer Fehlerbalken), 25% Percentile, Median, 75% Percentile (gelber Bereich), 90% Percentile (oberer Fehlerbalken) und maximaler Wert in Abbildung 1 dargestellt.

Es zeigte sich, dass im nüchternen Zustand 61,5 % der Probanden (n=24) maximal ± 3 Sekunden von den vorgegebenen 30 Sekunden in ihrer Einschätzung abwichen.

Für 82,1 % der Trinkversuchsteilnehmer (n=32) betrug diese Differenz maximal ± 5 Sekunden. Lediglich zwei nüchterne Probanden (5 %) lieferten davon stärker abweichende Zeiteinschätzungen (-10 bzw. +13 Sekunden).

Tab. 1. Epidemiologische Kenngrößen der 39 Trinkversuchskandidaten.

Parameter	männlich (n=25)			weiblich (n=14)		
	Alter [Jahre]	Gewicht [kg]	Größe [cm]	Alter [Jahre]	Gewicht [kg]	Größe [cm]
Median	30	81	181	26,5	61,5	169
Minimum	25	67	173	23	48	156
Maximum	39	110	195	40	95	180

Nach dem Konsum von Alkohol resultierte ein weitestgehend ähnliches Bild (Abbildung 1) der Zeitschätzung (± 3 Sekunden: 48,7 %; ± 5 Sekunden: 71,8 %). Der Anteil an Probanden, die eine Abweichung von ± 10 Sekunden oder mehr aufwiesen, lag bei 20,5 % (8 Teilnehmer).

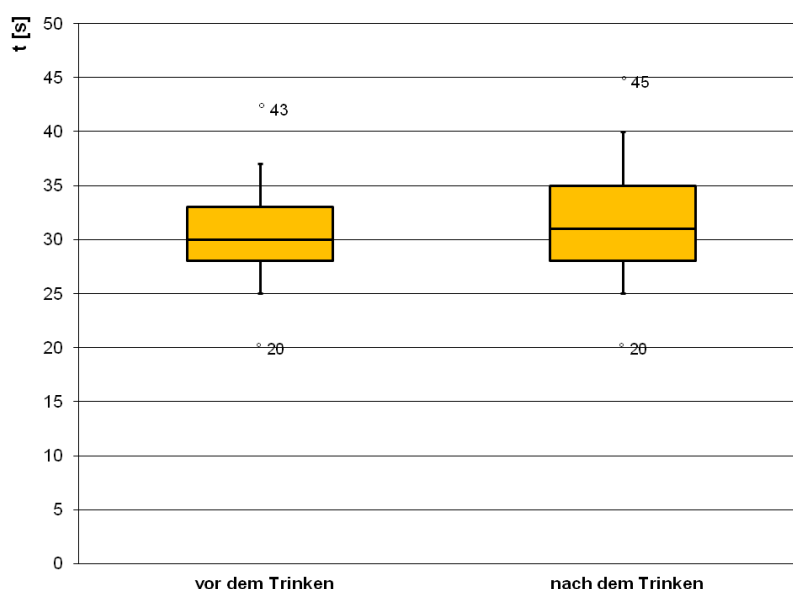


Abb. 1. Zeitschätzungen von 39 Trinkversuchsprobanden (Ziel-BAK: 0,80 ‰) vor und nach dem Trinken: Angabe vom minimalen Wert, 10% Percentile (unterer Fehlerbalken), 25% Percentile, Median (mittlere Linie), 75% Percentile, 90% Percentile (oberer Fehlerbalken) und maximalen Wert

Es zeigte sich ferner, dass 23 Probanden (59,0 %) ein verlangsamtes Zeitempfinden nach dem Konsum von Alkohol aufwiesen, während zwei Probanden exakt die gleichen Zeitdauern wie im nüchternen Zustand schätzten. Die verbleibenden 14 Probanden (35,9 %) schätzten „zu kurz“. Die Differenzen zwischen den geschätzten Zeiten im nüchternen und angetrunkenen Zustand sind in Abbildung 2 zusammengefasst.

Ein Vergleich der Zeitschätzungen für die einzelnen Probanden ergab, dass nach dem Konsum von Alkohol für 64,1 % der Probanden (25 Teilnehmer) um maximal ± 5 Sekunden different geschätzte Zeiten gegenüber dem nüchternen Zustand resultierten. Für 7 Probanden (17,9 %) ergaben sich Differenzen in den Zeitschätzungen zwischen den beiden Testen von ± 10 Sekunden oder mehr. Geringe Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Teilnehmern konnten hinsichtlich des Zeitschätzungsvermögens beobachtet werden. Weibliche

Probanden tendierten nach dem Konsum von Alkohol zu einer leicht verlangsamteren Zeitschätzung (Median: +4 Sekunden).

Während 38 Probanden im nüchternen Zustand das Prädikat „schwankt nicht“ bei der Absolvierung des Romberg-Testes erzielten, zeigten nach der Trinkphase 12 Probanden ein (leichtes) Schwanken bei der Testdurchführung. Eine Korrelation zu auffällig veränderten Zeitschätzungen dieser Probanden konnte nicht gezogen werden.

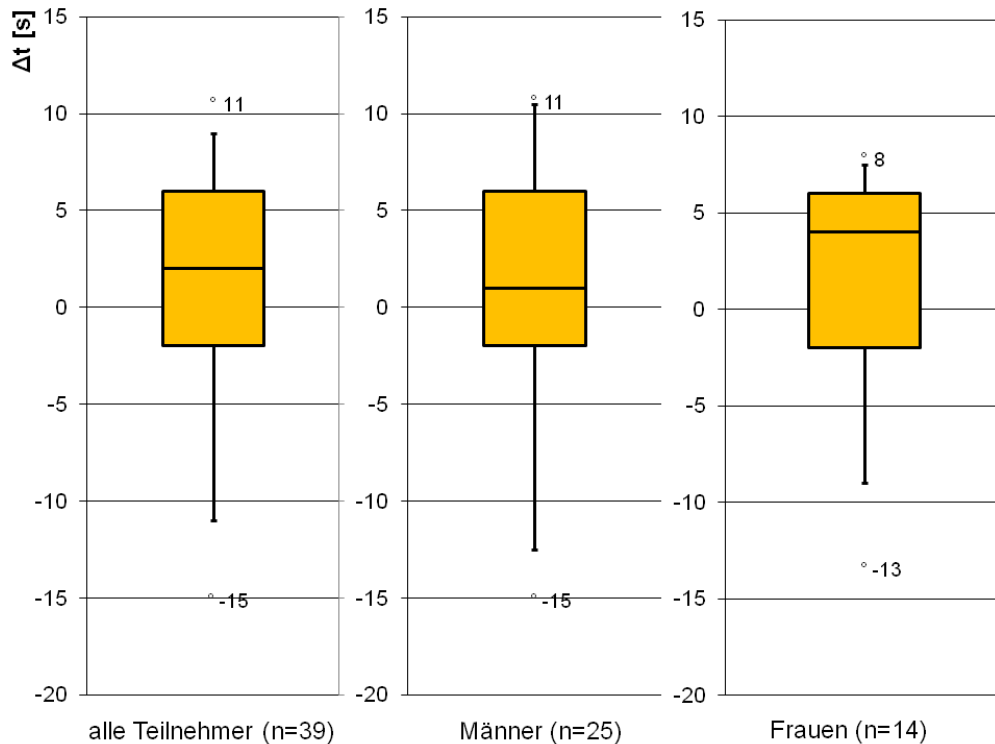


Abb. 2. Differenzen in den geschätzten Zeitdauern von 39 Trinkversuchsprobanden (Ziel-BAK: 0,80 ‰) vor und nach dem Trinken: Angabe vom minimalen Wert, 10% Perzentile (unterer Fehlerbalken), 25% Perzentile, Median (mittlere Linie), 75% Perzentile, 90% Perzentile (oberer Fehlerbalken) und maximalen Wert

Insgesamt lässt sich feststellen, dass der Großteil der Probanden im nüchternen Zustand die anvisierte Zeitdauer von 30 Sekunden mit geringen Abweichungen abschätzen konnte. Unter dem Einfluss von Alkohol (Ziel-BAK: 0,80 ‰) kam es im Mittel zu einer nur leicht verlängerten Zeitschätzungsdauer ($\geq \pm 5$ Sekunden). Knapp 20 % der alkoholisierten Probanden zeigten deutlichere Abweichungen ($\geq \pm 10$ Sekunden) sowohl hinsichtlich einer verkürzten als auch verlängerten Zeiteinschätzung.

4. Literatur

- [1] Kollra H-G, Kaufmann T, Seifert H, Brieler P. Standards für „Trinktests“ – Review publizierter Trinkversuche in deutschsprachigen Zeitschriften unter besonderer Berücksichtigung der Versuchsbedingungen. Blutalkohol 2016;53:205-231.