

# Gendermedizin und öffentliche Gesundheit

## Geschlechterunterschiede in der Gesundheitsversorgung: das Beispiel Intensivpflege

Dr. med. Dr. phil. nat. Atanas Todorov

Gebhardlab



# GEBHARDLAB

**Group Leaders**

Prof. Dr. Dr. Catherine Gebhard, Bern  
 PD Dr. Caroline Gebhard, Basel

**Team**

Dr. Ahmed Haider, PhD ETHZ  
 Dr. Atanas Todorov, MD, PhD  
 Dr. Pimrapat Gebert, MPH, PhD  
 Dr. Nidaa Mikail, MD, PhD student  
 Angela Portmann, MSc ETHZ, PhD student  
 Dr. Geoffrey Warnock, PhD  
 PD Dr. Michael Fiechter, MD, PhD  
 Bianca Gysi, MD  
 Dr. Alexander Meisel, MD

Dr. Alexia Rossi, MD, PhD  
 Dr. Susan Bengs, PhD  
 PD Dr. Valerie Treyer, PhD  
 Dr. Ketina Arslani, MD

**Doctoral students/Master students**

Dominik Sager, pract. med., Zurich  
 Claudia Süttsch, pract. med., Zurich  
 Adriana Vinzens, cand. med., Zurich  
 Isabelle Glarner, pract.med., Zurich  
 Noemi Sablonier, pract.med., Zurich  
 Magdalena Marggraf, pract.med., Basel  
 Philip Kaufmann, pract. med., Basel



[www.gebhardlab.com](http://www.gebhardlab.com)



<http://www.kardiologie.insel.ch/de/unser-angebot/frauenherzzentrum>



Catherine Gebhard



@cgebhardMD

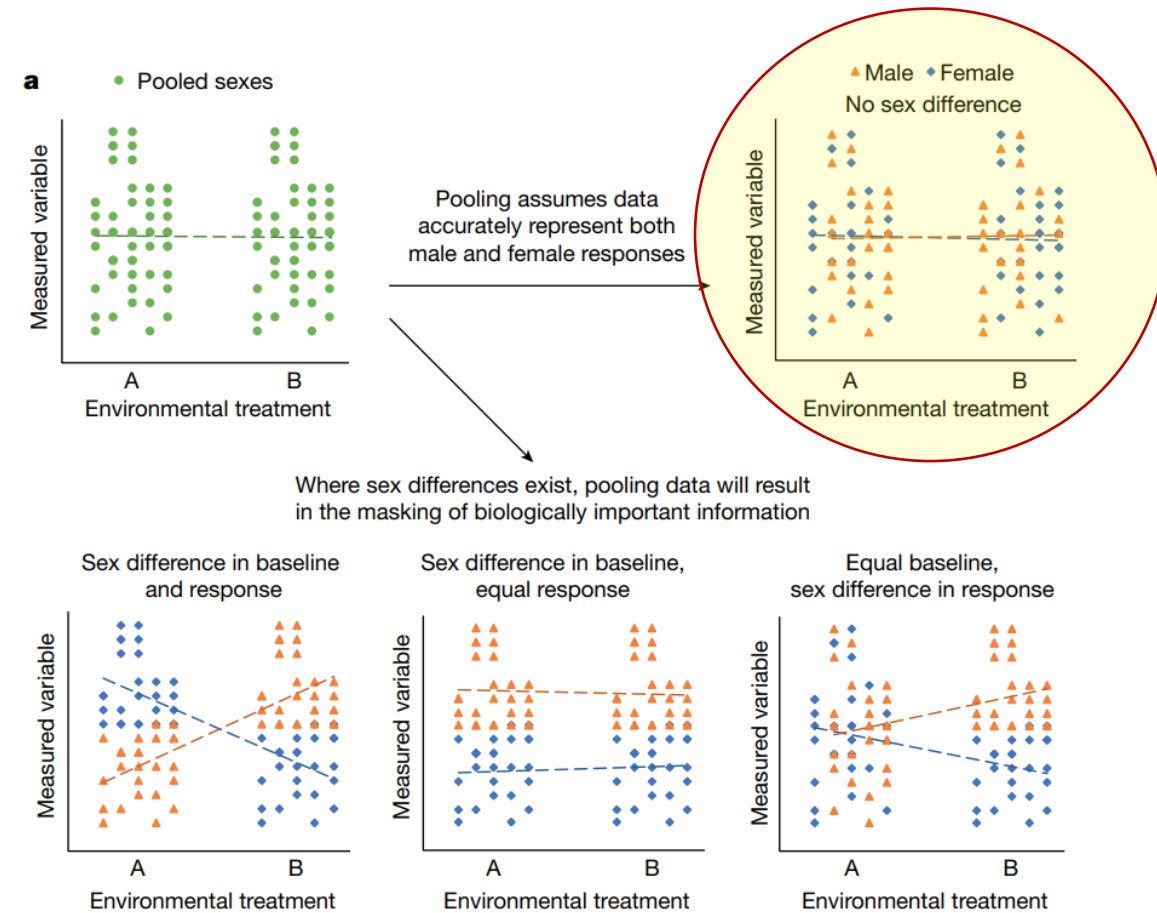


Sex and Gender in Medicine



# Geschlechtsunterschiede in der Forschung

- Daten sprechen nicht „für sich“
- Wenn Unterschiede nicht gesucht werden, können falsche Schlussfolgerungen gezogen werden
- Geschlechtsspezifische Unterschiede werden oft nicht ausreichend gesucht
- Evidenzbasierte Medizin kann damit ungewollt zu Fehlbehandlung führen



# Behandlungsunterschiede für Kardiovaskuläre Krankheit



- KHK nimmt seit den 80-ern ab - weniger bei Frauen als bei Männern
- Jüngere Frauen - schlechtere Prognosen
- Prävalenz der KHK bei älteren Frauen höher als bei älteren Männern
- Frauen unterrepräsentiert in der Intensivbehandlung
- Das Yentl-Syndrom: weniger evidenzbasierte Behandlungen für Frauen mit KHK

Table 2. Rates of Coronary Angiography and Male-to-Female Relative Risks after Stratification for Potential Confounding Variables.\*

VARIABLE	MASSACHUSETTS			MARYLAND		
	RATE IN MEN	RATE IN WOMEN	RELATIVE RISK (95% CONFIDENCE INTERVAL)	RATE IN MEN	RATE IN WOMEN	RELATIVE RISK (95% CONFIDENCE INTERVAL)
Principal diagnosis						
Myocardial infarction	17.2	9.3	1.85 (1.68–2.04)	16.6	9.8	1.69 (1.50–1.92)
Unstable angina	20.2	11.4	1.77 (1.63–1.93)	14.4	8.7	1.67 (1.48–1.87)
Angina pectoris	24.1	11.4	2.12 (1.88–2.39)	21.1	14.7	1.43 (1.24–1.66)
Chronic ischemia	62.0	60.5	1.03 (0.99–1.07)	63.3	57.3	1.11 (1.06–1.15)
Chest pain	8.4	11.0	0.76 (0.67–0.86)	10.5	15.7	0.66 (0.58–0.76)
Age (yr)						
30–49	29.2	21.5	1.36 (1.24–1.49)	27.8	20.6	1.35 (1.22–1.50)
50–69	31.9	21.8	1.46 (1.40–1.53)	33.5	23.8	1.41 (1.34–1.48)
70–89	17.0	9.6	1.77 (1.63–1.91)	17.8	9.5	1.89 (1.70–2.09)
Congestive heart failure						
Yes	15.6	9.0	1.73 (1.51–1.98)	13.3	8.6	1.55 (1.29–1.86)
No	29.0	17.4	1.67 (1.60–1.73)	30.4	19.2	1.58 (1.52–1.65)
Diabetes mellitus						
Yes	23.1	14.9	1.55 (1.42–1.70)	25.3	15.4	1.64 (1.47–1.83)
No	28.3	16.4	1.72 (1.65–1.79)	29.2	18.3	1.60 (1.53–1.67)
Race						
White	28.1	16.4	1.71 (1.65–1.78)	29.9	18.5	1.62 (1.55–1.69)
Nonwhite	19.7	12.9	1.52 (1.31–1.77)	21.8	14.8	1.47 (1.32–1.64)
Insurance status						
Insured	27.8	16.2	1.72 (1.66–1.79)	29.2	17.8	1.65 (1.58–1.72)
Uninsured	17.8	14.6	1.22 (0.96–1.55)	16.8	16.1	1.05 (0.81–1.36)

\*Rates shown are the numbers of procedures per 100 admissions.

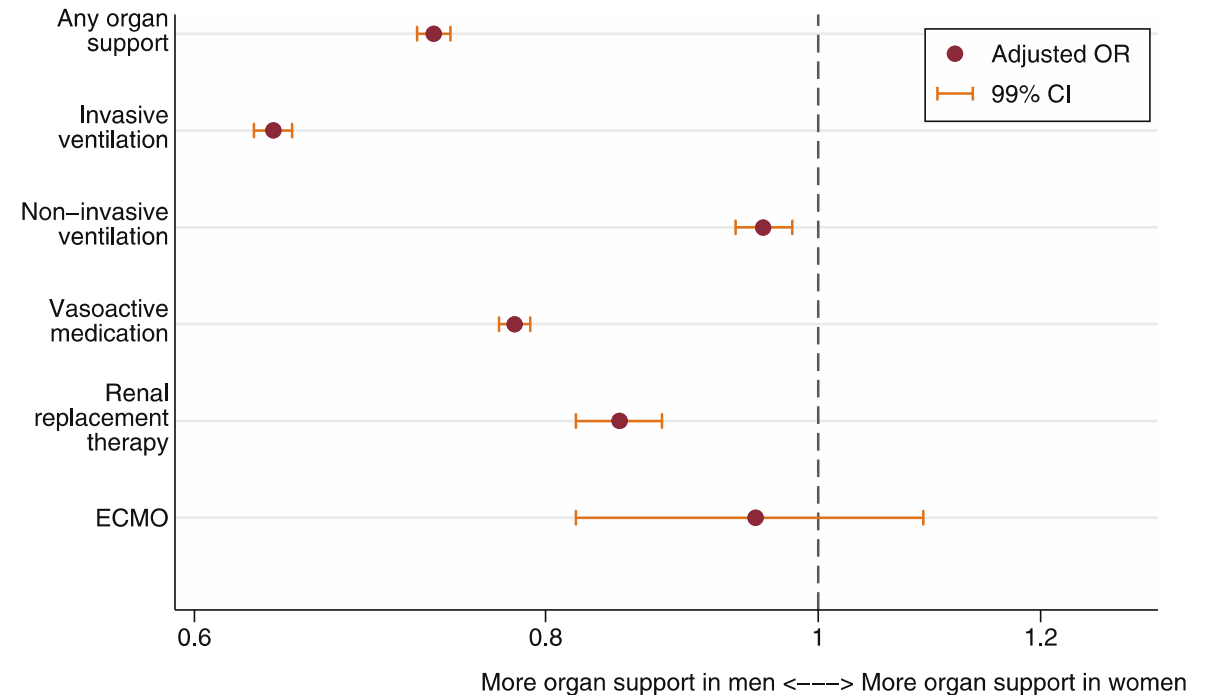




# Behandlungsunterschiede Intensivmedizin

- Unterschiede in der Aufnahmehäufigkeit für Intensivmedizinische Behandlung
- Mortalitätsunterschiede
- Unterschiede in den einzelnen Intensivmassnahmen
- Unterschiede im Vorhandensein einer Patientenverfügung - bei Frauen häufiger
- Kritische Entscheidungen zu lebensverlängernden Massnahmen

Category	Measure	Men	Women	Difference
Acute myocardial infarction	Mean (median) age	64.2 (66.0)	68.3 (70.0)	<0.001†
	% PMH	7.8	13.8	0.001*
	Mean (median) APS	11.8 (10.0)	12.7 (11.0)	0.07†
	Mean (median) APACHE II	16.0 (14.0)	17.8 (16.0)	0.002†
	% Hospital mortality	46.4	53.8	0.01*



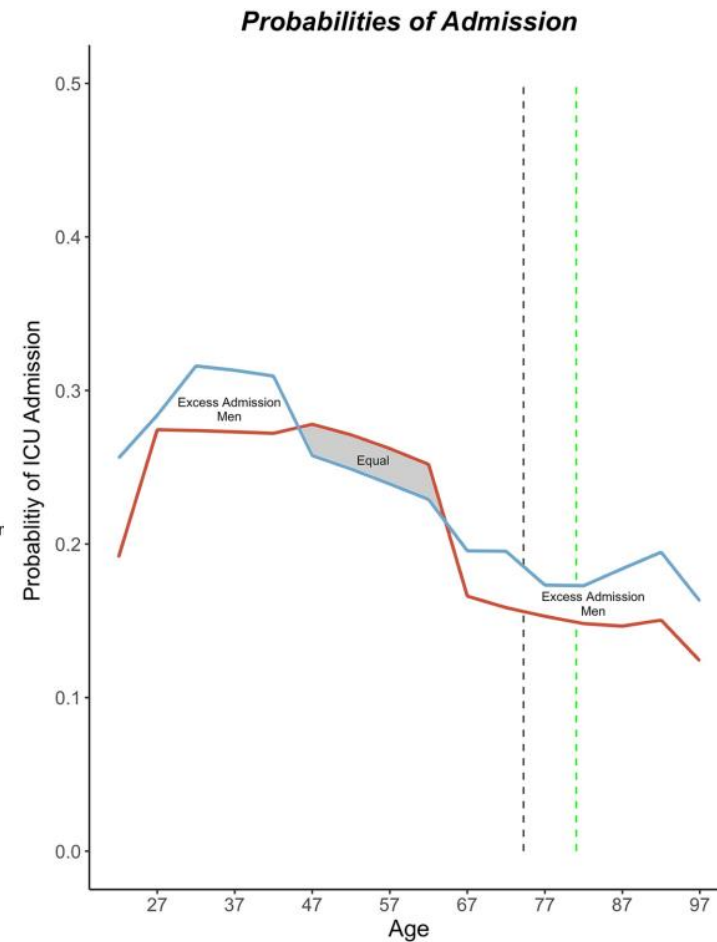
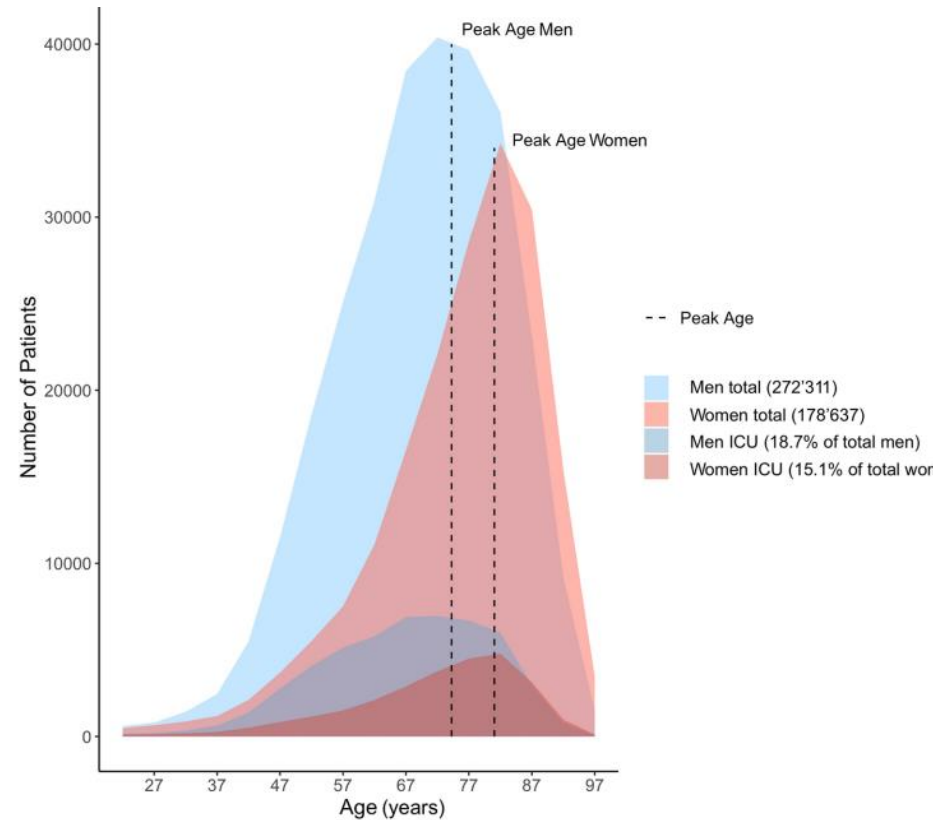
Adjusted odds ratio for organ support of women compared to men

Raine et al 2002, Modra et al 2023



# Befunde der Schweizer ICU-Kohorte 2012-2016

- 450k Patienten
- Minimal Dataset for ICUs
- BFS – Aufnahmestatistiken
- Aufnahme und Behandlung unterschiedlich
- Mortalität geringer bei Frauen





# Ist die Mortalität wirklich tiefer?

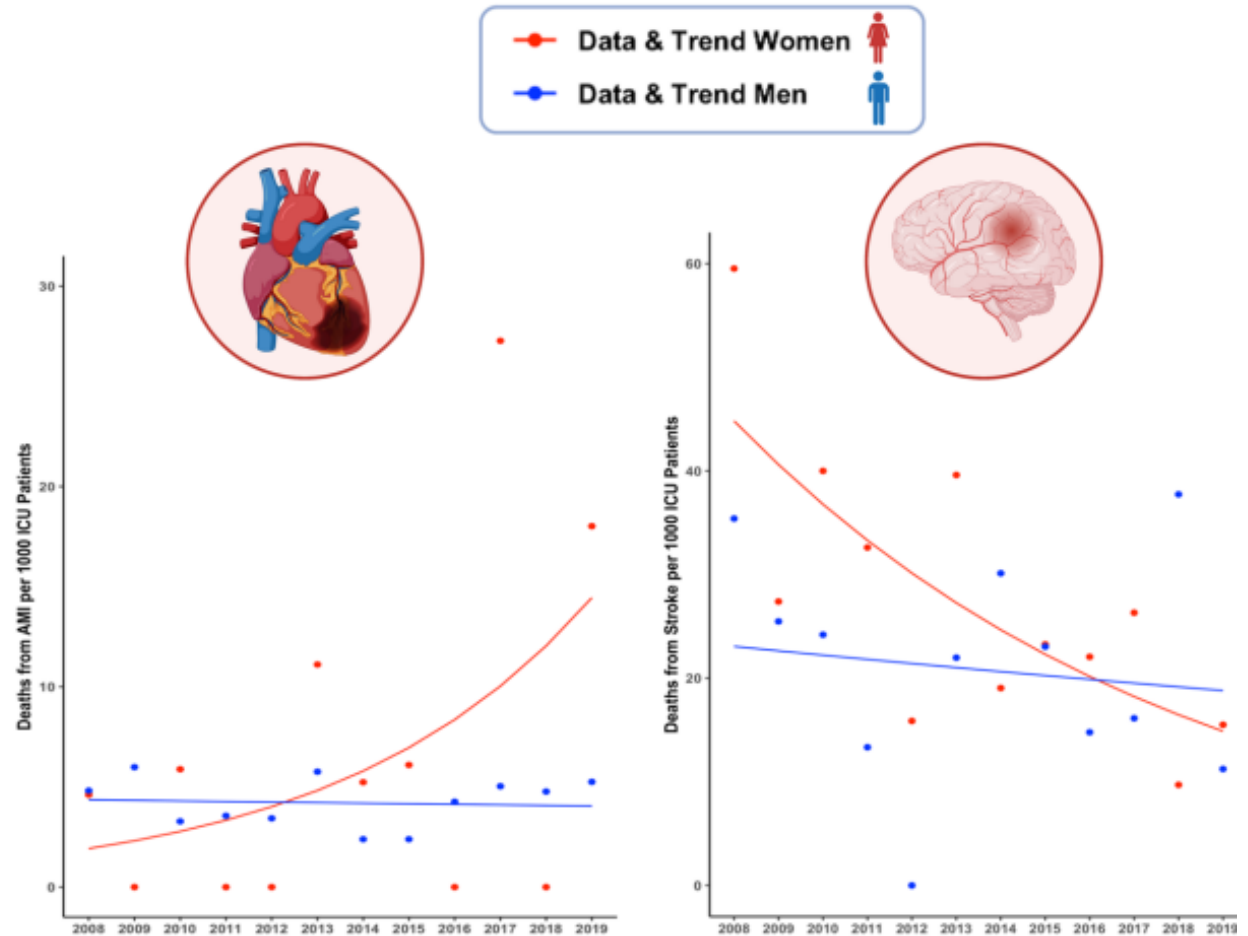
- Swiss Nationwide ICU-registry
- 12 years time trend analysis (2008-2019)
- 16'954 ICU admissions for AMI or stroke in patients aged 18-52 years

## Acute Myocardial Infarction

- Increased ICU MORTALITY over time in younger women, but not in men
- Decreased ICU ADMISSION over time in women as compared to men

## Stroke

- Trend towards a decrease in ICU MORTALITY over time in younger women with stroke
- Increased ICU ADMISSION over time in both women and men





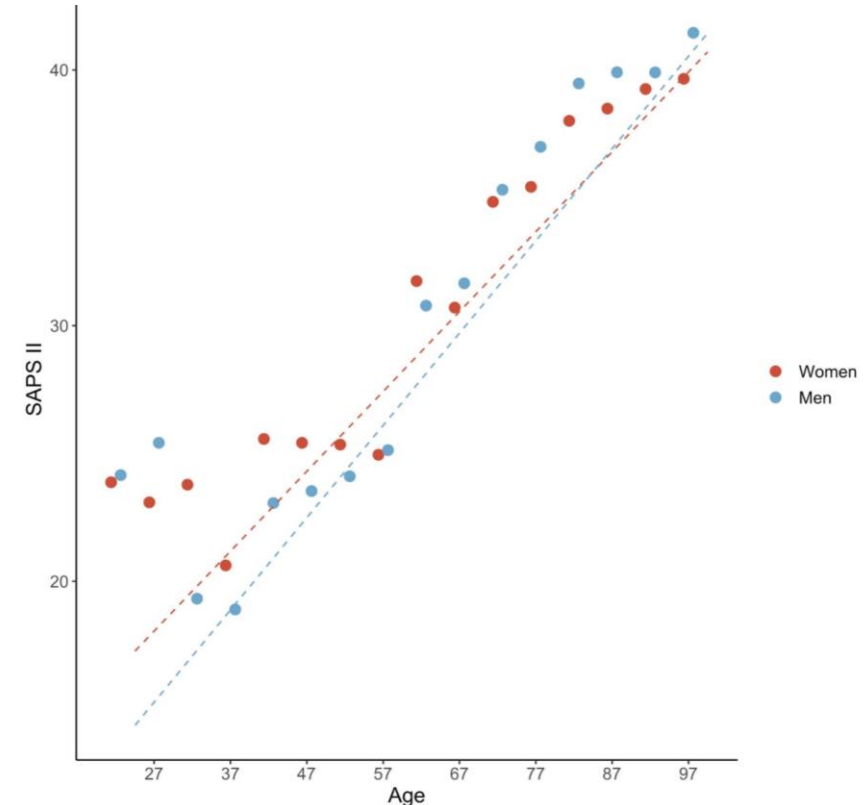
# Bias in evidenzbasierten klinischen Scores

## SAPS II

maßgeblich sind die schlechtesten Werte (höchste Punktzahl) in einem 24-Stunden-Zeitraum seit dem zur Intensiv-Aufnahme führenden Ereignis (Unfall, OP, Komplikation)

	Punkte bei abnormal niedrigen Werten					„normal“					Punkte bei abnormal hohen Werten						
	<6	6-8	9-10	11-13	14-15	<40	40-59	60-69	70-74	75-79	≥80	<60	60-179	≥180	<4.0	4.0-5.9	≥6.0
Alter (Jahre)																	
Herzfrequenz (pro Min.)																	
Blutdruck (syst., mmHg)																	
Temperatur (°C)																	
nur bei Beatmung o. Pulmonalis-Katheter PaO <sub>2</sub> (mmHg) / FiO <sub>2</sub>																	
Urinausscheidung (L/Tag)																	
Harnstoff (mg/dl) oder Harnstoff-Stickstoff (mg/dl)																	
Leukozyten (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )																	
Kalium (mmol/L)																	
Natrium (mmol/L)																	
Serum Bikarbonat (mEq/L)																	
Bilirubin (mg/dl)																	
Glasgow Coma Scale (vor Sedierung)																	
Vorerkrankungen																	
Zuweisung auf ICU																	

Le Gall et al. „A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study.“ JAMA (1993) 270: 2957-63



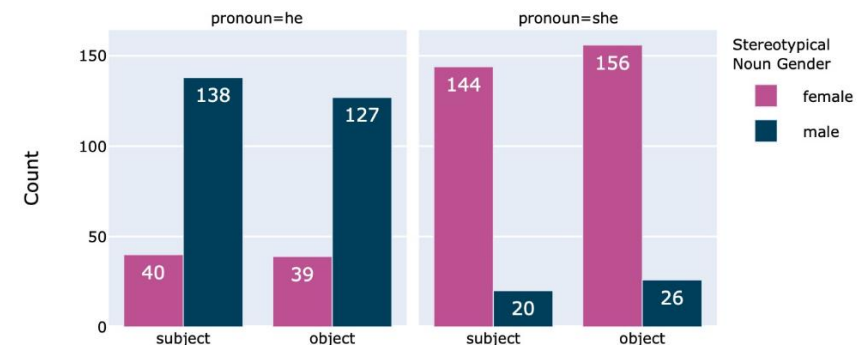
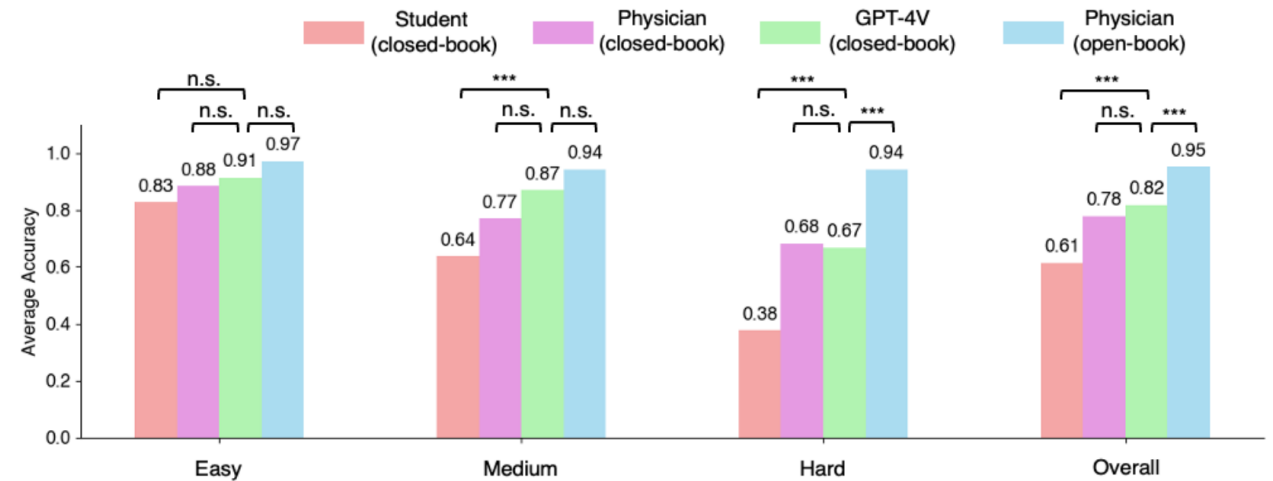
Subtile Unterschiede können grosse Auswirkungen in der Entscheidungsfindung haben





# Blick in die Zukunft: KI und Bias

- GPT und weitere weitere KI bereits medizinisch verwendet
- Tools helfen bei komplexen Fragestellungen
- Bias für Geschlecht wurde bereits in nicht-medizinischen Situationen gezeigt



Aggregated counts of stereotypically male and female occupations by syntactic position



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

