

Digitaler Wandel: Jobchance für Personen im Autismusspektrum

Laister D^{1,2}, Köck K^{1,2}, Holzinger D^{1,2,3}

¹ Konventhospital Barmherzige Brüder Linz, Institut für Sinnes- und Sprachneurologie, Linz, Austria

² Forschungsinstitut für Entwicklungsmedizin, Johannes Kepler Universität, Linz, Austria

³ Universität Graz, Institut für Linguistik, Graz, Austria

HINTERGRUND

Personen im Autismusspektrum (AS) verfügen oftmals über kognitive Stärken und Potenziale, die in bestimmten Bereichen des Arbeitsmarktes von großem Nutzen sein können. Dazu zählen unter anderem eine detailorientierte Verarbeitungsweise, ausgeprägte Fähigkeit zur Mustererkennung sowie eine hohe Ausdauer bei repetitiven Tätigkeiten. Trotz dieser wertvollen Kompetenzen gibt es am Arbeitsmarkt nur wenige Stellen, in denen Personen im AS ihre Stärken gezielt einsetzen können.

Durch die **digitale Transformation** steigt der Bedarf an Fachkräften für Annotation von Daten zur Entwicklung und Verbesserung von KI (Künstlicher

Intelligenz) Systemen. Ein Schulungsprojekt des österreichischen Unternehmens *Kapsch TrafficCom* konnte zeigen, dass sich insbesondere Personen im AS als höchst effiziente Annotator:innen erwiesen.

Zielsetzung der Studie

Das partizipatorisch durchgeführte Forschungsprojekt untersucht Annotationsleistungen im Zusammenhang mit neurokognitiven Parametern der Teilnehmer:innen um Erkenntnisse für treffgenaue Trainings- & Job-Angebote zu gewinnen. Dieses Forschungsprojekt wurde durch die Ludwig Boltzmann Gesellschaft mit einer Fördersumme (PPIE) von 24.000 Euro finanziert.

Fragestellungen

- 1) Wie schneiden Personen im AS bei visueller Datenannotation hinsichtlich Korrektheit & Genauigkeit im Vergleich zu einer neurotypischen Kontrollgruppe (NT) ab?
- 2) Sind Annotationsleistungen mit neurokognitiven und persönlichen Parametern assoziiert?
- 3) Welche Computer- und Arbeitsplatzanpassungen sind erforderlich, damit Personen im AS gute Leistungen erbringen und sich dabei wohl fühlen?

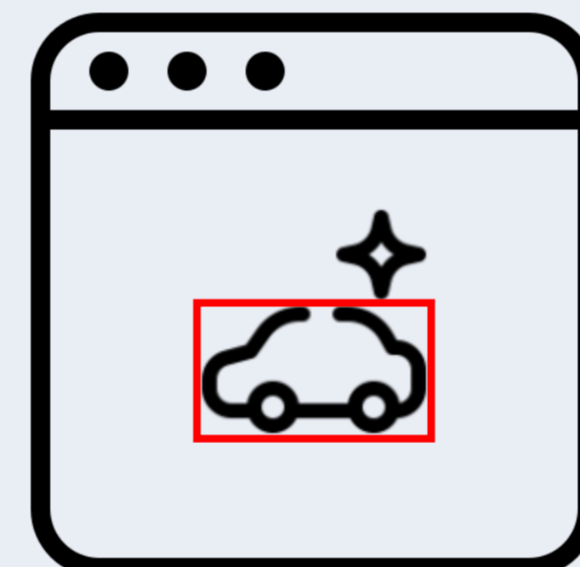
METHODEN

		AS	NT
		N	N
Gesamt		19	17
Geschlecht	Männlich	11	14
	Weiblich	5	3
	Nonbinär	3	0
Beschäftigung	Berufstätig	5	0
	In Schulung	5	17
	Keine	9	0
Alter (M, SD)		24.3 (6.9)	19.4 (1.4)

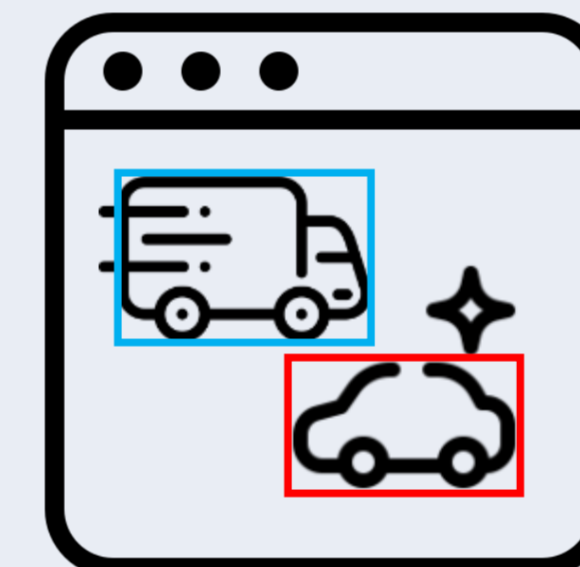
NT ... Neurotypische Kontrollgruppe (Abiturklasse einer technischen Schule)



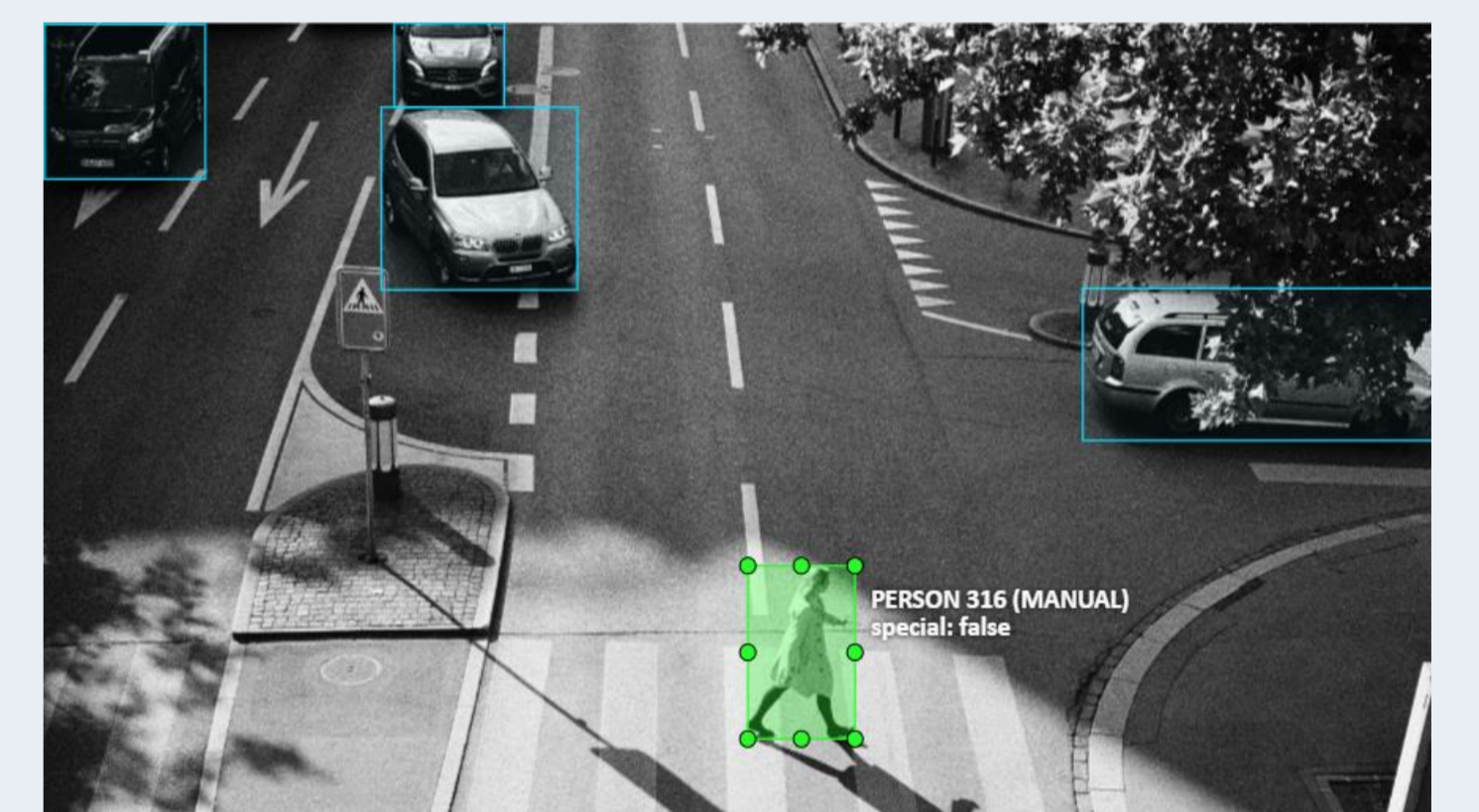
Label: car
Metric: F1



BoundingBox: X/Y
Metric: IoU



Label: car, truck
BoundingBox: X/Y, X/Y
Metric: F1 + IoU, F1 + IoU
mean F1 + mean IoU



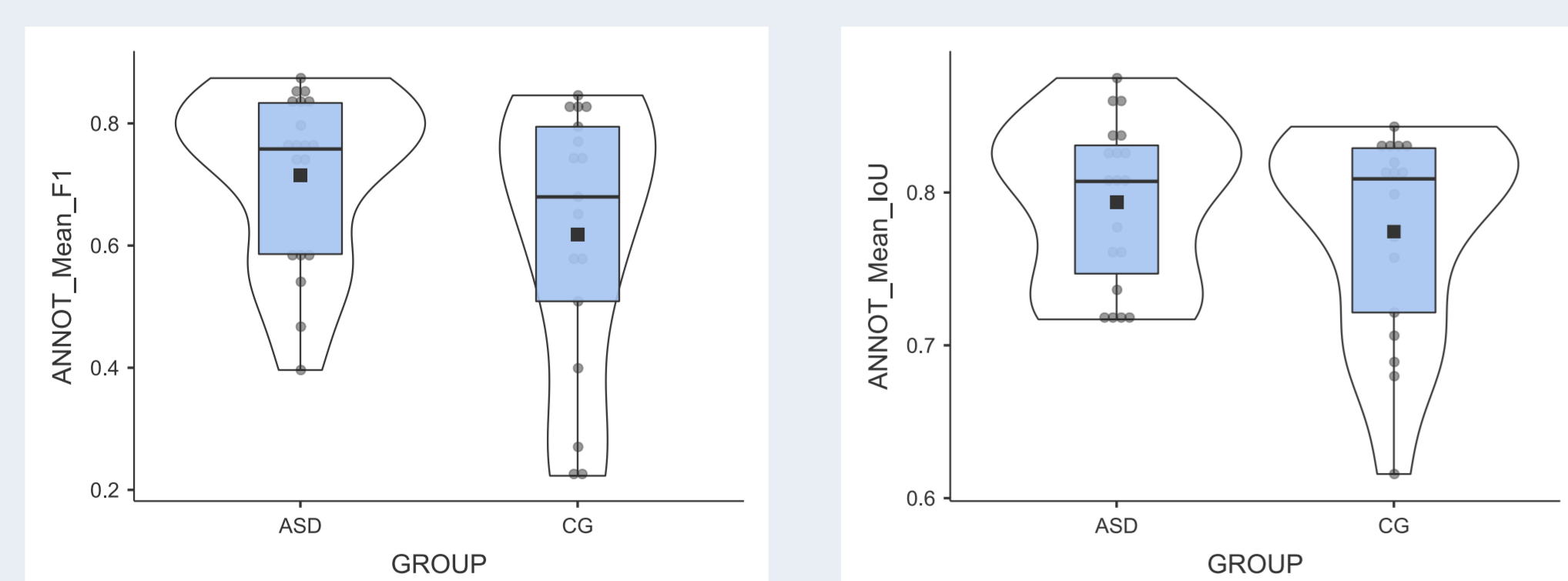
Neurokognitive Leistungsdiagnostik

Nonverbaler IQ, Visuelle Aufmerksamkeit, Leseleistung

Fragebögen - subjektive arbeitsrelevante Parameter

Stress, Partizipation im Alltag, Arbeitsbezogene Interessen

ERGEBNISSE



	AS n=19		NT n=17		t-Test Cohen's d	
	Mean	SD	Mean	SD	p-value	ES
F1 score	.71	.14	.62	.22	.12	.53
IoU score	.79	.05	.77	.07	.35	.32

F1 ... Wert der angibt, wieviele Bilder (unter Berücksichtigung von Fehlern) richtig annotiert wurden
IoU ... Genauigkeit, wie Annotations-Boxen über die wirklich zu annotierende Fläche gezogen wurden



Tendenzieller
Zusammenhang
($r = -.38$; $p = .105$)
nonverbaler IQ -
Annotationsleistung

Tendenzieller
Zusammenhang
($r = .37$; $p = .115$)
Lesesinnverständnis -
Annotationsleistung

Keine systematischen Zusammenhänge zwischen Annotationsleistungen und Aufmerksamkeitsleistungen, individuellem Stress, sozialer Partizipation oder Interessensprofil der TN.

DISKUSSION

- 1) Die Experimentalgruppe (AS) zeigte vergleichbare Annotationsleistungen (Richtigkeit & Genauigkeit) wie die neurotypische, technisch versierte Vergleichsgruppe.
- 2) Tendenzielle Zusammenhänge von Leseleistung und Kognition mit Annotationsperformance bei kleiner Stichprobe.
- 3) Reizreicher Arbeitsraum, klare Aufträge, Ausarbeitung eines Handbuchs, klar formulierte Rückmeldungen, Pausenintervalle; kleine Gruppengröße, Rückzugsraum einrichten, Erklärungen im Einzelsetting.

AUSBLICK

Annotation kann eine Jobchance für interessierte arbeitssuchende Personen im AS darstellen, wenn angemessene und individualisierte Arbeits- und Ausbildungsbedingungen geschaffen werden.

KONTAKT

FORSCHUNGSINSTITUT FÜR ENTWICKLUNGSMEDIZIN
Johannes Kepler Universität Linz

dominik.laister@jku.at