

# Auswirkung des Einsatzes elektronischer Patientenakten auf die Vollständigkeit der klinischen Dokumentation in einer Ambulanz für diabetische Retinopathie

Christoph Mitsch<sup>1</sup>, Patrick Huber<sup>1</sup>, Katharina Kriechbaum<sup>1</sup>, Christoph Scholda<sup>1</sup>, Georg Duftschmid<sup>2</sup>, Thomas Wrba<sup>2</sup>, Ursula Schmidt-Erfurth<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univ.-Klinik f. Augenheilkunde und Optometrie <sup>2</sup>Zentrum für medizinische Statistik, Informatik und Intelligente Systeme Medizinische Universität Wien

eHealth Summit, Schönbrunn, 18.6.2015





- Keine Interessenskonflikte
- Alle Patienten wurden informiert und haben ihrer Teilnahme an der Registerstudie mittels ihrer Unterschrift zugestimmt.
- Studie durch Ethikkommission der MUW abgesegnet



## Hintergrund



Univ.-Klinik f. Augenheilkunde und Optometrie



- Spezialambulanz für diabetische Retinopathie
- Umstieg von Papierakten auf EHR-S vor drei Jahren



## Papierbasierte Dokumentation



- Handschriftlich, auf Papier
- Gesammelt und mit administrativen Dokumenten in der "Krankengeschichte" (Patientenordner) abgelegt





## RDA-basiertes EHR-S für die Diabetesambulanz



In Zusammenarbeit mit dem



Auf Basis der RDA Plattform

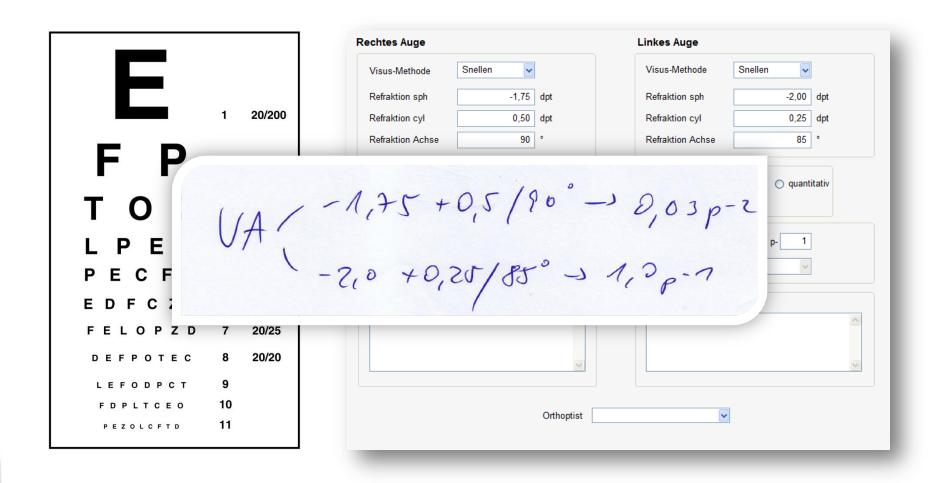






### Beispiel: Visus





## Beispiel: Fundoskopie

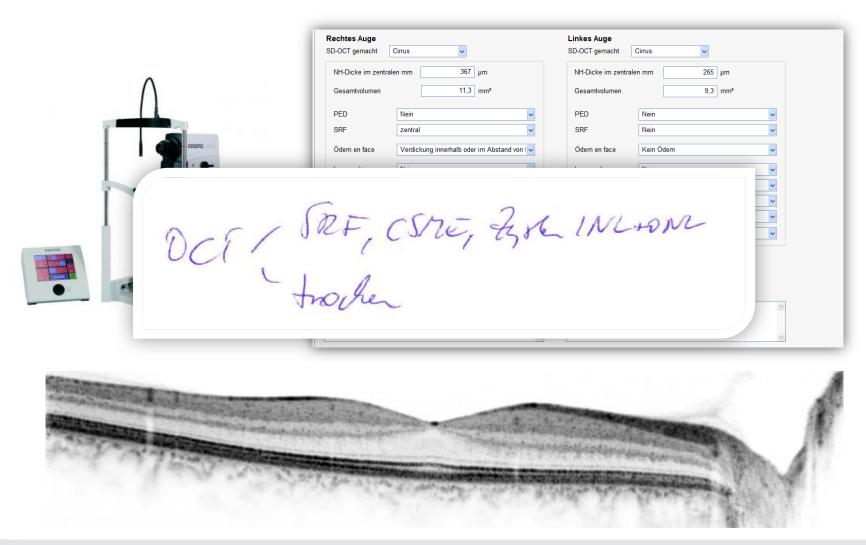


	Fundus Netzhautödem Anzahl fokale(s) Ödem/e Ödem im zentralen mm Harte Exsudate SRF PED	Klinisch signifikant  0  Ja  Ja  V  Ja  V  Nein	Fundus  Netzhautödem  Anzahl fokale(s) Ödem/e Ödem im zentralen mm  Harte Exsudate  SRF  PED  Mikmaneurysmen	Nein Nein Nein Nein Nein	0 0
The Cono, NAS, KS, Hen, Hox, CWS, ERM, Nea The Morno, NYD, NVE, IRMA, EK-Bluly, & bl. Mu, Per, CWS, Hen, & p. Nepl PRP, Ablabo: Nec. off III					
	Bemerkung Membran inferotemporal de	Fundus-Skizz	ee Bemerkung Und eine Bemerkung zur li	inken Netzhaut	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N



## Beispiel: OCT







## Fragestellung



Hat die Tatsache, dass in einem elektronischen System dokumentiert wird, einen Einfluss auf die medizinische Dokumentationsqualität?



## Methoden: inhaltlicher "Raster"

The Eye M.D. Association





PREFERRED PRACTICE PATTERN®





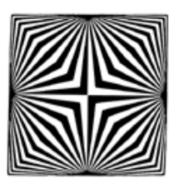












## Diabetic Retinopathy

## Gruppen und Attribute



PREFERRED PRACTICE PATTERN®



#### **Medical History**

- Diabetes duration
- HbA1c
- History of injections
- Ocular surgical history

#### **BCVA**

- Refraction
- Visual acuity

#### **Anterior Segment and Tension**

- Anterior chamber
- Intraocular tension

#### **Fundoscopy**





- Retinal hemorrhage
- Venous tortuosity
- Microaneurysms
- IRMA
- Vitreous or preretinal hemorrhage

#### **OCT**

- Macular edema
- Vitreoretinal traction

#### <u>SUM</u>







## Methoden: Quantitative Analyse der Dokumentation der Attribute

## Punktesystem:

Attribute können abhängig von ihrer Kardinalität Punkte bekommen

Paarige Attribute (z.B. Augendruck)

0, 1 oder 2 Punkte

 Systemische Eigenschaften (z.B. Erkrankungsdauer)

0 oder 1 Punkt



## Analyse der papierbasierten Akten



- Heraussuchen der letzten 70 papierbasierten Visitendokumentationen
- Händisches Evaluieren hinsichtlich des Vorhandenseins der im AAO PPP definierten ophthalmologischen Elemente







- Export der Tabellen aus der RDA-Applikation
- Analyse der Daten mit MS Excel

	Α	В	С
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

## Statistische Analyse



- Analysen und Graphen: R
- Student's T-Test für Signifikanz
- Pearson Product-Moment Korrelation

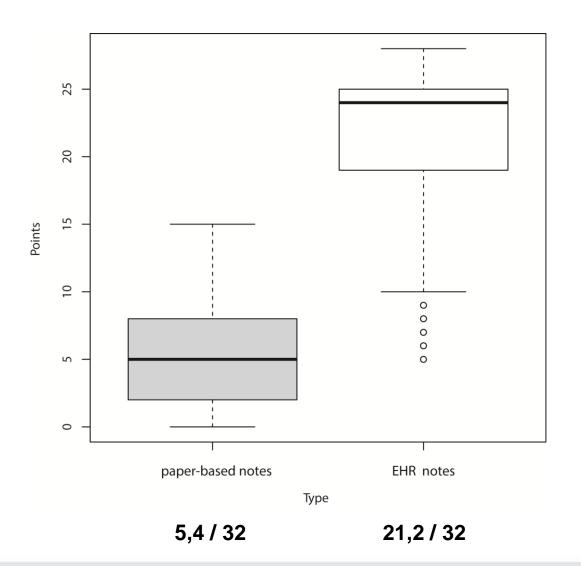




- 70 Papierakten aus dem Zeitraum Mai und Juni 2012
- 2351 EHRs aus dem Zeitraum Juli 2012 bis Juli 2014









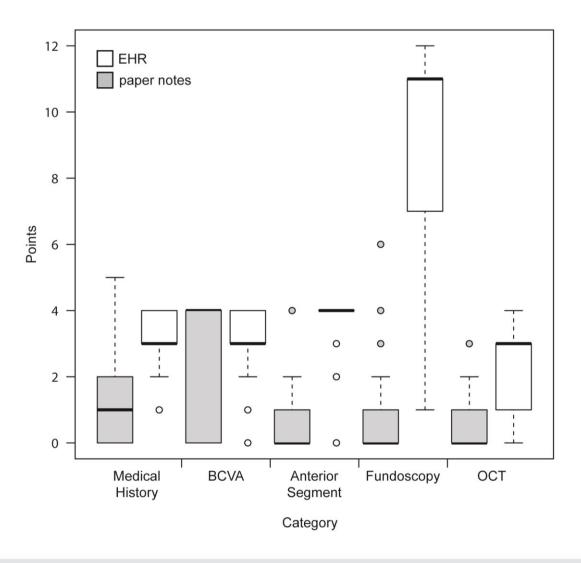
p < 0.001



	Category	max.	mean score		
			Paper	EHR	
_M	edical History	6	0.929	2.997	p < 0.001
Diab	etes duration	1	0.143	1.000	p < 0.001
	HbA1c	1	0.400	0.862	p < 0.001
History	of injections	2	0.214	0.730	p < 0.001
Ocular su	rgical history	2	0.171	0.405	p < 0.001
	BCVA	4	2.343	3.235	p < 0.001
	Refraction	2	1.143	1.901	p < 0.001
	Visual acuity	2	1.200	1.334	p = 0.247
Anterior Segmen	t and Tension	4	0.700	3.75	p < 0.001
Ante	erior chamber	2	0.429	1.770	p < 0.001
Intrac	cular tension	2	0.271	1.981	p < 0.001
	Fundoscopy	14	0.971	8.931	p < 0.001
M	acular edema	2	0.400	1.849	p < 0.001
Prolife	rative disease	2	0.157	1.661	p < 0.001
Retina	l hemorrhage	2	0.243	1.532	p < 0.001
Vend	ous tortuosity	2	0.086	1.541	p < 0.001
Mic	roaneurysms	2	0.214	1.691	p < 0.001
	IRMA	2	0.000	0.912	p < 0.001
Vitreous or preretina	I hemorrhage	2	0.086	1.436	p < 0.001
	ОСТ	4	0.486	2.334	p < 0.001
M	acular edema	2	0.400	1.232	p < 0.001
Vitreor	etinal traction	2	0.086	1.102	p < 0.001
	SUM	32	5.429	21.248	p < 0.001



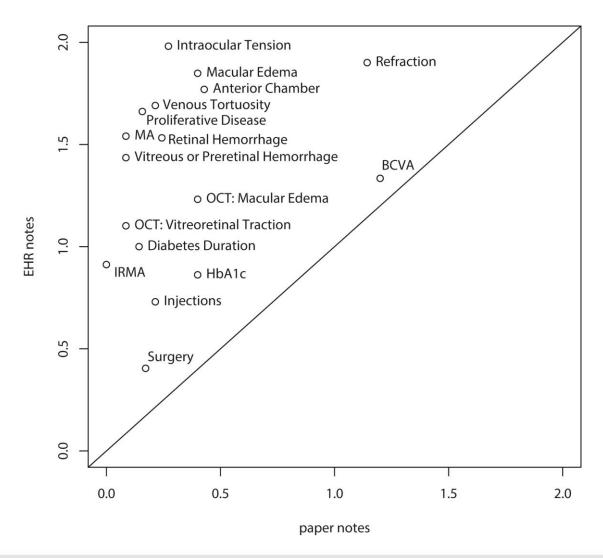
















 Pearson Korrelation der Punkte in den unterschiedlichen Medien:

r=0,9: nahezu perfekte Korrelation



## Zusammenfassung



- Dokumentation mittels computerbasierter Methoden statistisch signifikant häufiger vollständig als auf Papier
- Sehr starke Korrelation der Elemente zwischen den Methoden



#### Diskussion



- Verfügbarkeit der Daten sinnvoll verbessert
- Lückenloseres Abbild der Krankengeschichte
- Wiederholung von (teilweise potentiell schädlichen) Untersuchungen kann dadurch in vielen Fällen verhindert werden

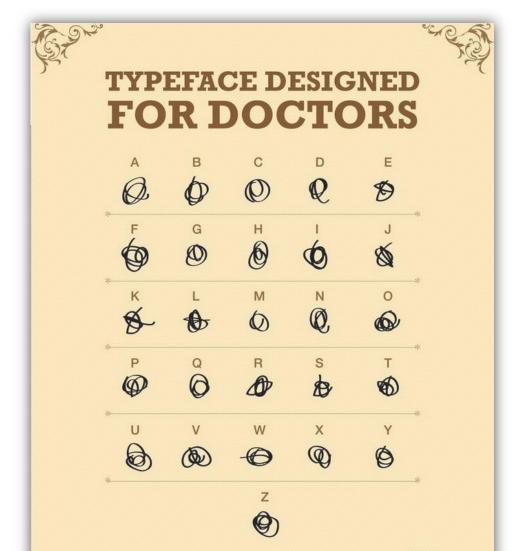
### Diskussion



Patient erhält unmittelbar einen sinnvoll formatierten Befund

Leit	Ambulanz für diabetische Retinopat ung: UnivProf. Dr. Christoph Scholda, Stv. AssProf	hie und Traumatologie . PrivDoz. Dr. Katharina Kriechbaum	
Testpatient, Stef 04.05.1985	<b>Testpatient</b> , Stefan Wien, 04.03.2013 04.05.1985		
Kurzanamnese: ÜW AFA wg fragl. DMÖ Aktuellster HbA <sub>1c</sub> : 6,5%	% (Ungefähres Datum der letzten HbA₁₅-Bestimmung:	vor 1 Woche )	
	Rechtes Auge	Linkes Auge	
Chirurgische Anamese		St.p. Grid	
Refraktion	-2,5 sph = 0,5 cyl/15°	-1,75dpt sph = 0,5 cyl/165°	
Visus	1,00p (-2)	0,60p (-1) mühsam	
Vorderabschnitt	Tyndall: negativ, Zellen: 0	Tyndall: negativ, Zellen: 0	
AT	15mmHg	15mmHg	
Mydriasis	Mydriaticum+Phenylephrin	Mydriaticum+Phenylephrin	
ост	Cirrus NH-Dicke (zentraler mm): 254μm Gesamtvolumen: 120mm³ Lasernarben	Cirrus NH-Dicke (zentraler mm): 314μm Gesamtvolumen: 152mm³ Ödem en face: Verdickung, die mit harten Exsudaten assoziiert ist, welche innerhalb oder im Abstand von 500um von der Foveola liegen Membran	
Angiographie (Fluoreszein)	Angiographie durchgeführt Leakage in disc areas: Nicht erhoben	Angiographie durchgeführt Ischaemie peripher Leakage in disc areas: <=4 Leakage im zentralen mm	
Fundoskopie	Netzhautödem: Nein Zellen im Glaskörper: Nicht erhebbar Gefäßkäliberschwankungen: Ja, in 2 oder mehr Quadranten Blutungen: Ja, mehr als 20 in jedem Quadranten St. p. zentrale ALK: Grid Epiretinale Membran Netzhaut anliegend: Ja Papille: vital gefärbt, scharf begrenzt, im Niveau, physiologisch excaviert	Netzhautödem: Klinisch signifikant Odem im zentralen mm SRF Gefäßkaliberschwankungen: Ja, in 2 oder mehr Quadranten Blutungen: Ja, mehr als 20 in jedem Quadranten Netzhaut anliegend: Ja Papille: vital gefärbt, scharf begrenzt, im Niveau, physiologisch excaviert	















DOCTOR'S KEYBOARD

Pearls Of Raw Newlism

