

Fekri Dureab

Dr. sc. hum

## **Title: The usefulness of the electronic Disease Early Warning System (eDEWS) in the humanitarian crisis of Yemen**

Fach/Einrichtung: Public Health

Doktorvater: Prof. Dr. Albrecht Jahn

Seit 2015 herrscht im Jemen ein Bürgerkrieg, der zu einer humanitären und gesundheitlichen Katastrophe geführt hat. Um drohende Epidemien rechtzeitig zu erkennen, wurde daher mit Unterstützung der Weltgesundheitsorganisation das elektronische Frühwarnsystem *eDEWS* (*electronic Disease Early Warning System*) aufgebaut. Die vorliegende Studie untersucht die Qualität und Wirksamkeit dieses Systems. Weltweit wiederkehrende Epidemien und Pandemien haben deutlich gezeigt, wie wichtig effektive Frühwarnsysteme sind. Jemen früheres nationales Krankheitsüberwachungssystem - ursprünglich auf Papierbasis – war zunehmend damit überfordert, den Anforderungen in humanitärer Notsituationen gerecht zu werden. Um Daten schneller erfassen zu können und ein zügiges Handeln zu gewährleisten, hat Jemen daher ab dem Jahr 2013 mit Unterstützung der Weltgesundheitsorganisation das elektronische Frühwarnsystem *eDEWS* aufgebaut. Das *eDEWS* setzt sich aus einem elektronischen Kontrollzentrum und einer mobilen Benutzeroberfläche (*MBI – Mobile-Based Interface*) zusammen. Es registriert Meldung über 31 verschiedene Infektionskrankheiten; Fallmeldungen werden dann systematisch überprüft. Beim Erreichen eines Schwellenwerts wird ein Warnhinweis (alert) ausgelöst.

**Ziel:** Diese Studie untersucht die Leistungsfähigkeit von *eDEWS* hinsichtlich der Aspekte Rechtzeitigkeit, Durchführbarkeit, Akzeptanz, Vorhersagewert und Zielerreichung hinsichtlich des Schutzes der Bevölkerung durch rechtzeitige Warnungen und Gegenmaßnahmen. Die Forschungsergebnisse sollen die lokalen Entscheidungsträger und internationalen Hilfsorganisationen dabei unterstützen, die Gesundheitsversorgung im Jemen aufrecht zu erhalten und zu verbessern.

**Methodik:** Die Studie folgt einem Mixed-Method Design. Der erste Teil basiert auf einer quantitativen Datenanalyse der Frühwarndaten aus der *eDEWS* Datenbank und den wöchentlichen Bulletins und dem Jahresbericht von 2016. Qualitative Daten sind durch ausführliche Interviews mit Schlüsselinformanten (Gesundheitsarbeitern in Gesundheitszentren, Mitarbeitern im Gesundheitsministerium und Partnern aus dem Gesundheitscluster (internationale Hilfsorganisationen) erhoben worden.

## **Ergebnisse:**

- Gesundheitsberichterstattung: Ungefähr ein Drittel der Konsultationen in den untersuchten Gesundheitseinrichtungen von 2013, 2014 und 2015 betrafen Infektionskrankheiten (31%, 28% und 31%). Die Zahl der gemeldeten Infektionskrankheiten stieg in den Jahren 2016 und 2017 um jeweils 38% und 44%. Darunter waren Atemwegserkrankungen, andere akute Durchfallerkrankungen, Malaria und blutiger Durchfall am häufigsten. Mit einer Prävalenzrate von 7% war Cholera im Jahr 2017 die dritthäufigste Diagnose. Das eDEWS stellte sich als ein resilientes und verlässliches System heraus, welches trotz andauernder Konfliktsituationen aufrechterhalten und kontinuierlich weiterentwickelt wurde.
- Leistungsindikatoren und Nutzen von eDEWS: Probleme mit der Datenqualität und zeitnahen Reaktionsmaßnahmen bleiben jedoch weiterhin bestehen. So sind in 2016 nur 14% aller Frühwarnungen in den ersten 24 Stunden seit der Entdeckung verifiziert worden. Die durchschnittliche Verzögerung der wöchentlichen eDEWS Bulletin Veröffentlichung hat sich über die Zeit erhöht: Waren es 2014 und 2015 nur 2,8 und 0,5 Tage so stieg die Zahl für 2016 und 2017 auf jeweils 9 Tage an. Dennoch beeinflussen diese Lücken die Rolle des eDEWS, Ausbrüche in der momentanen, fragilen Situation rechtzeitig zu detektieren, nicht. Die Ergebnisse zeigen, dass der eDEWS ein repräsentatives System ist, da es die gesamte Region des Landes abdeckt. Auch wenn es nur 37% aller Gesundheitseinrichtungen umfasst, so erfasst es dennoch 83% aller funktionalen Einrichtungen in allen 23 Regierungsbezirken und allen 333 Distrikten.
- Früherkennung und rechtzeitiges Handeln: Die frühzeitige Warnung ist der Hauptzweck des eDEWS, damit sich die zuständigen Behörden vor Ort rechtzeitig auf einen möglichen Ausbruch vorbereiten können. So wurden Cholera und Diphtherie-Ausbrüche vorzeitig vom eDEWS erkannt. Damit konnten zwar die Ausbrüche nicht verhindert werden, aber es war für die Gesundheitspartner wichtig, zumindest die Letalität deutlich zu senken, was auch gelang. Diese liegt nun bei 0,2% und damit deutlich niedriger als 5,5% und 1,3% bei den Cholera-Ausbrüchen 2009 und 2010.

**Schlussfolgerungen:** Das eDEWS ist eine essentielle Komponente des fragilen Gesundheitssystems im Jemen, welches sich trotz der schwierigen Sicherheits- und Versorgungslage als generell sehr hilfreich für Kontrolle von Infektionskrankheiten erwiesen hat. Es kann somit auch als Modell für die Erkennung und das Management drohenden Epidemien für weitere Ländern in Konfliktsituationen dienen, die von einer ähnlichen Situation betroffen sind. Eine substantielle Verbesserung der Gesundheitssituation wird aber erst durch eine Beendigung des Krieges im Jemen zu erreichen sein und so sollte auch eDEWS als Teil einer Friedensinitiative gesehen werden.