



Zum Zusammenhang zwischen Mehrarbeit, Personalstand und krankheits- und unfallbedingten Ausfallzeiten

Ergebnisse einer zeitreihenanalytischen Untersuchung
in einem Betrieb der Automobilindustrie

Gunnar Hoyer
Friedhelm Nachreiner
Carsten Schomann

Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische Forschung e.V.
Oldenburg

56. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft,
Technische Universität Darmstadt, 24. – 26. März 2010

Hintergrund

Hintergrund: IST-Situation

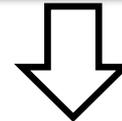
- Betriebe und Unternehmen im industriellen Bereich fordern häufig flexible Arbeitszeitmodelle (bevorzugt KAPOVAZ*),
 - um ohne oder nur mit geringen Personalanpassungsmaßnahmen flexibel und kostengünstig auf Produktions- und Nachfrageschwankungen reagieren zu können
- Mögliche Lösung:
 - Zeitkontenmodellen, die transitorische Überstunden zulassen

Hintergrund: Probleme von Zeitkontenmodellen

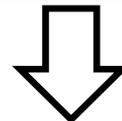
- Häufig ist die Einhaltung der maximal zulässigen -/+ Std. nicht möglich
- Transitorische Überstunden führen oft zu einer Ausdehnung der vertraglich vereinbarten Arbeitszeit
- Die gesetzlichen Vorgaben können nicht eingehalten werden, weil ein Überstundenausgleich nicht möglich ist

Die Folge ist eine...

Zunahme der Belastungsdauer

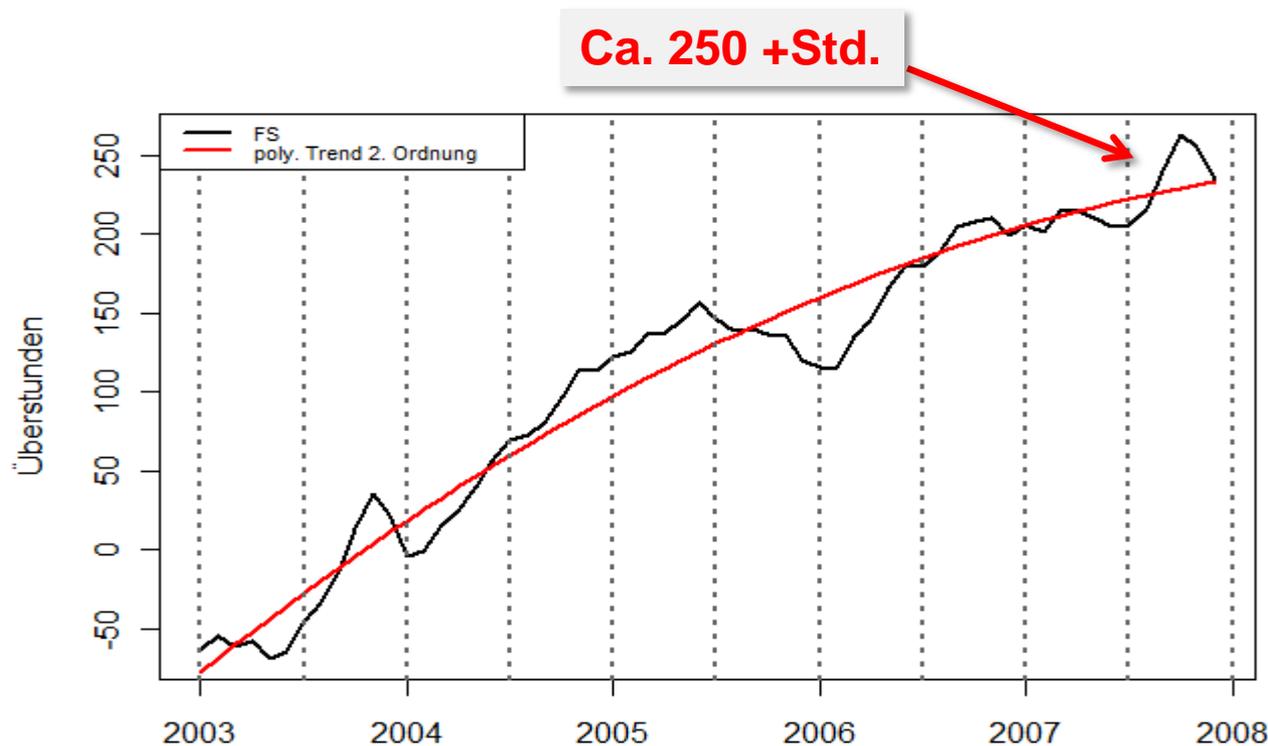


Zunahme der Belastungsdosis



Zunahme der Wirkung

Hintergrund: Probleme von Zeitkontenmodellen



Verlauf der Überstunden im untersuchten Unternehmen

Hintergrund: Risiken langer Arbeitszeiten

- Zunahme der gesundheitlichen Beeinträchtigungen
 - z.B. kardiovaskuläre, gastrointestinalen und psychische Probleme und Schlafstörungen
 - insbesondere wenn die wöchentliche Arbeitszeit 39 Std. übersteigt
 - und wenn häufig mehr als 10 Std. tägl. gearbeitet wird
 - Zunahme des Unfallrisikos
 - Insbesondere wenn tägl. länger als 8-9 Std. gearbeitet wird
 - und wenn die wöchentliche Arbeitszeit 50 Std. übersteigt

Fragestellung

Fragestellung

1. Wie wirken sich auf Arbeitszeitkonten angesammelte Überstunden auf die krankheits- und unfallbedingten Ausfallzeiten aus?
 - a. Monatliche Überstunden = Indikator für die aktuelle Belastung
 - b. Überstunden gesamt = Indikator für die akkumulierte Belastung

2. Inwieweit beeinflusst die Personalausstattung die anfallende Mehrarbeit und darüber wiederum die Fehlzeiten?

3. Können aus den Ergebnissen Wirksysteme abgeleitet werden, die Aufschluss darüber geben, wie sich die beteiligten Variablen wechselseitig im Zeitverlauf beeinflussen?

Methode

Methode: Daten

- Die Daten wurden in zwei Montageabteilungen eines Automobilherstellers mit insgesamt ca. 1200 Mitarbeitern erhoben
- Variablen:
 - krankheitsbedingte Fehlzeiten
 - unfallbedingte Fehlzeiten
 - Überstunden
 - Personalausstattung
- Erhebungszeitraum:
2003-01 bis 2007-12 (60 Messzeitpunkte)

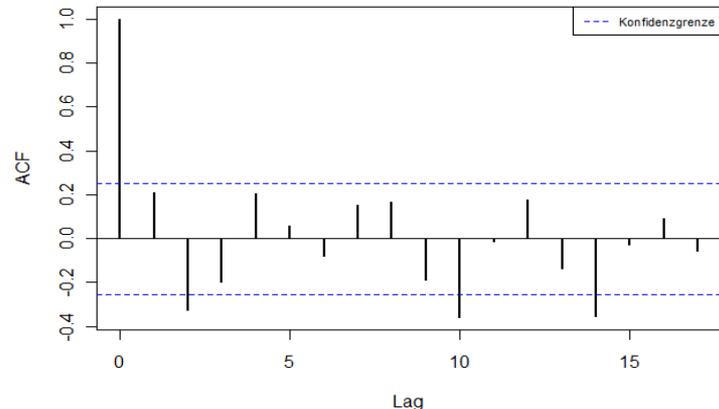
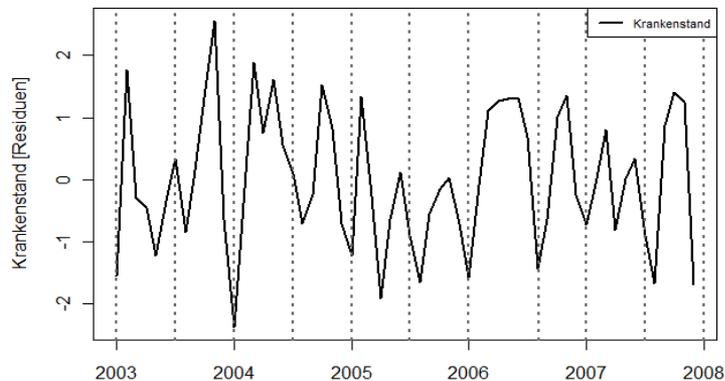
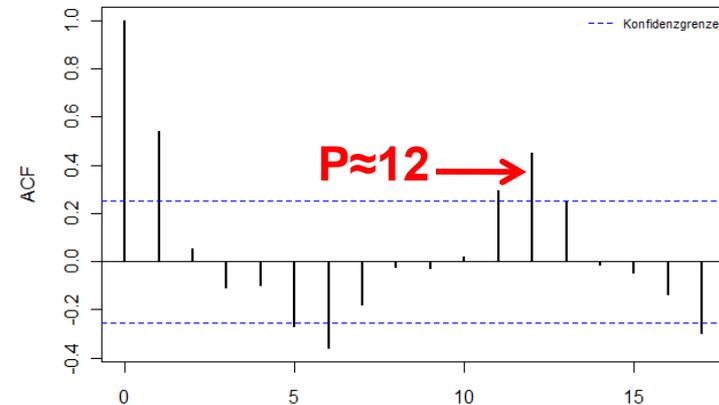
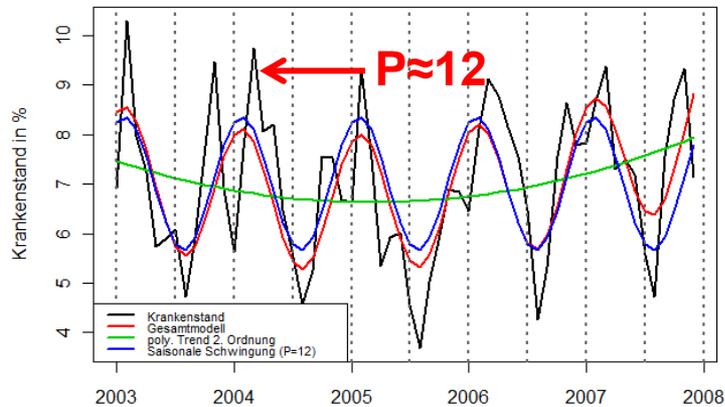
Methode: Zeitreihenanalyse

- Ursache-Wirkungszusammenhänge vollziehen sich auf der Zeitachse
- Direkte, zeitversetzte und rückgekoppelte Zusammenhänge wurden erwartet
- Eine Analyse der Variablen im Zeitbereich war daher zielführend
 - Berechnung der Autokorrelations- (ACF) und Kreuzkorrelationsfunktionen (CCF)

Ergebnisse

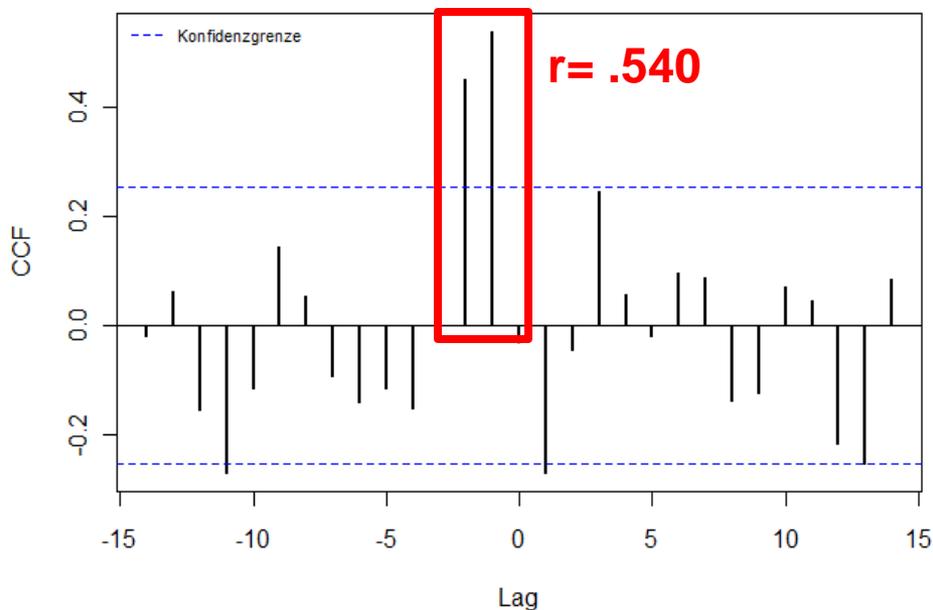
Ergebnisse: Univariate Zeitreihenanalyse

Um Pseudokorrelationen vorzubeugen, müssen die beteiligten Variablen trend- und saisonbereinigt werden:

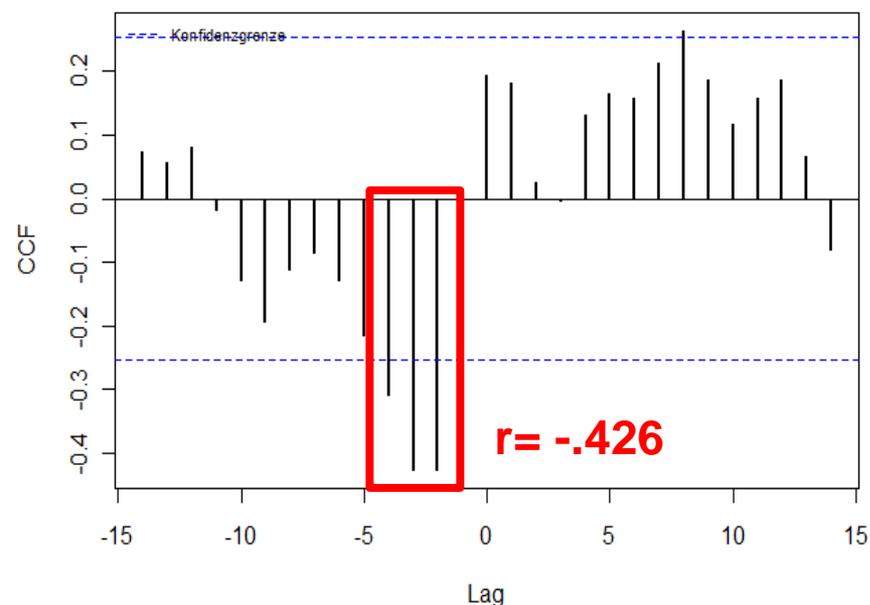


Ergebnisse: Bivariate Zeitreihenanalyse

Wie wirkt sich das aktuelle und das akkumulierte Überstundenvolumen auf die krankheitsbedingten Ausfallzeiten aus?



CCF der Variablen **Krankenstand**
über **Überstunden (monatlich)**

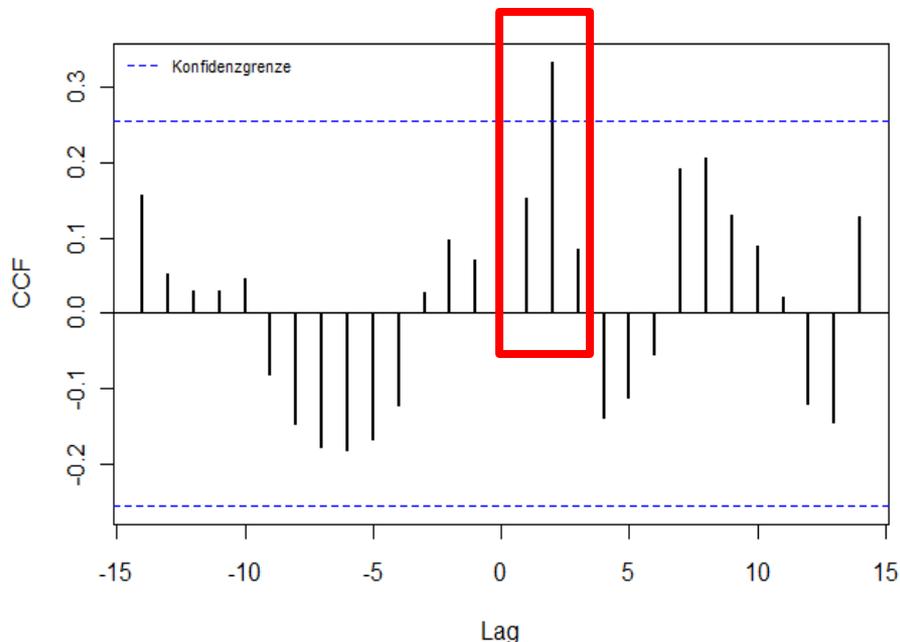


CCF der Variablen **Krankenstand**
über **Überstunden (gesamt)**

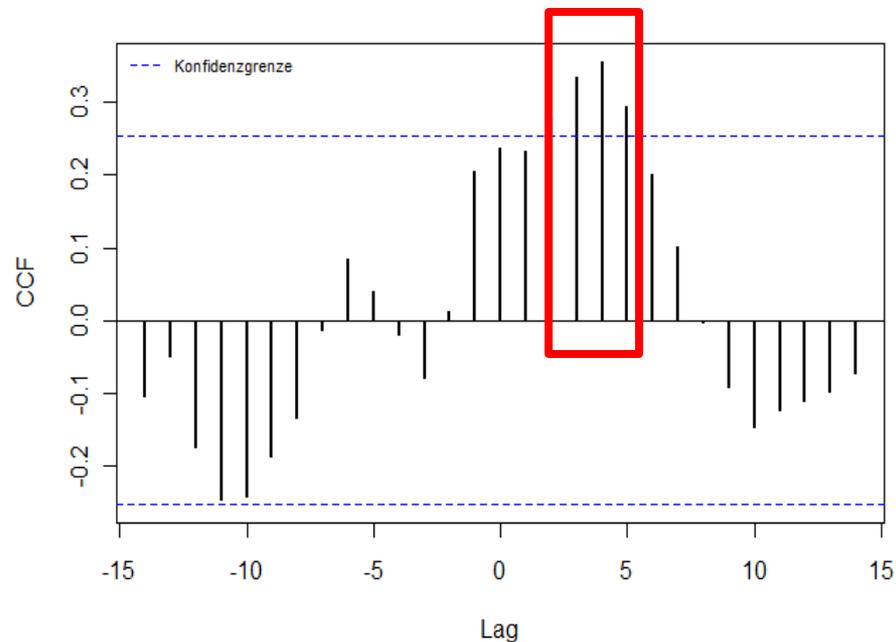
Ergebnisse: Bivariate Zeitreihenanalyse

Wie wirkt sich das aktuelle und akkumulierte Überstundenvolumen auf die unfallbedingten Ausfallzeiten aus?

$r = .333$



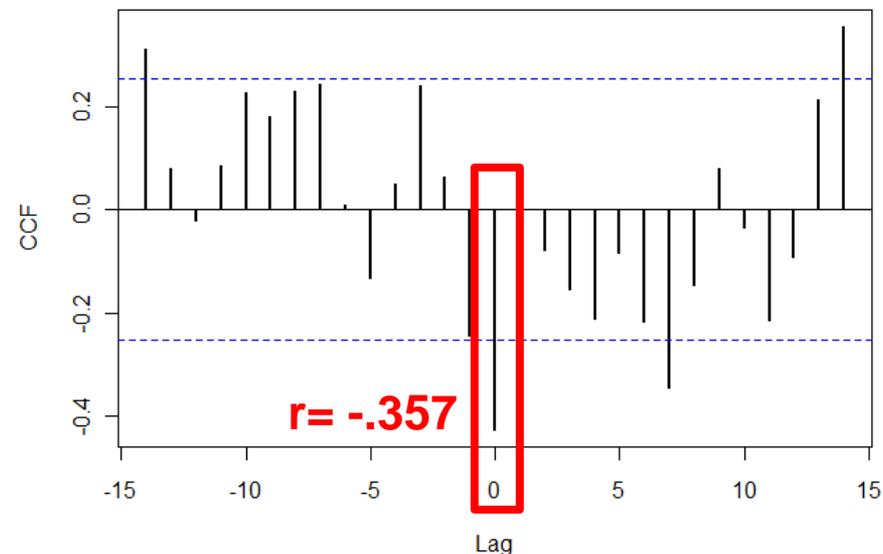
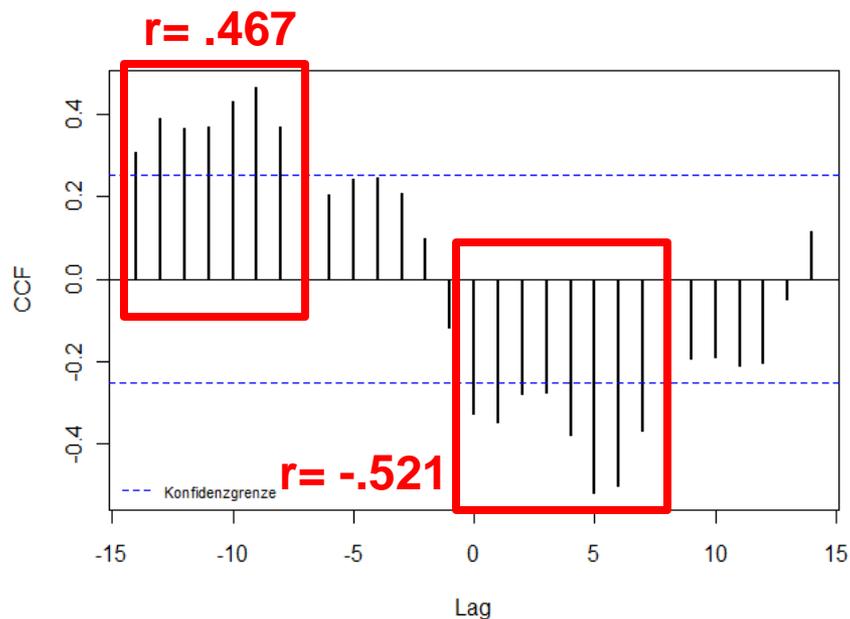
$r = .356$



- CCF der Variablen **Überstunden (monatlich)** über **unfallbedingte Krankenstand**
- CCF der Variablen **unfallbedingte Krankenstand** über **Überstunden (gesamt)**

Ergebnisse: Bivariate Zeitreihenanalyse

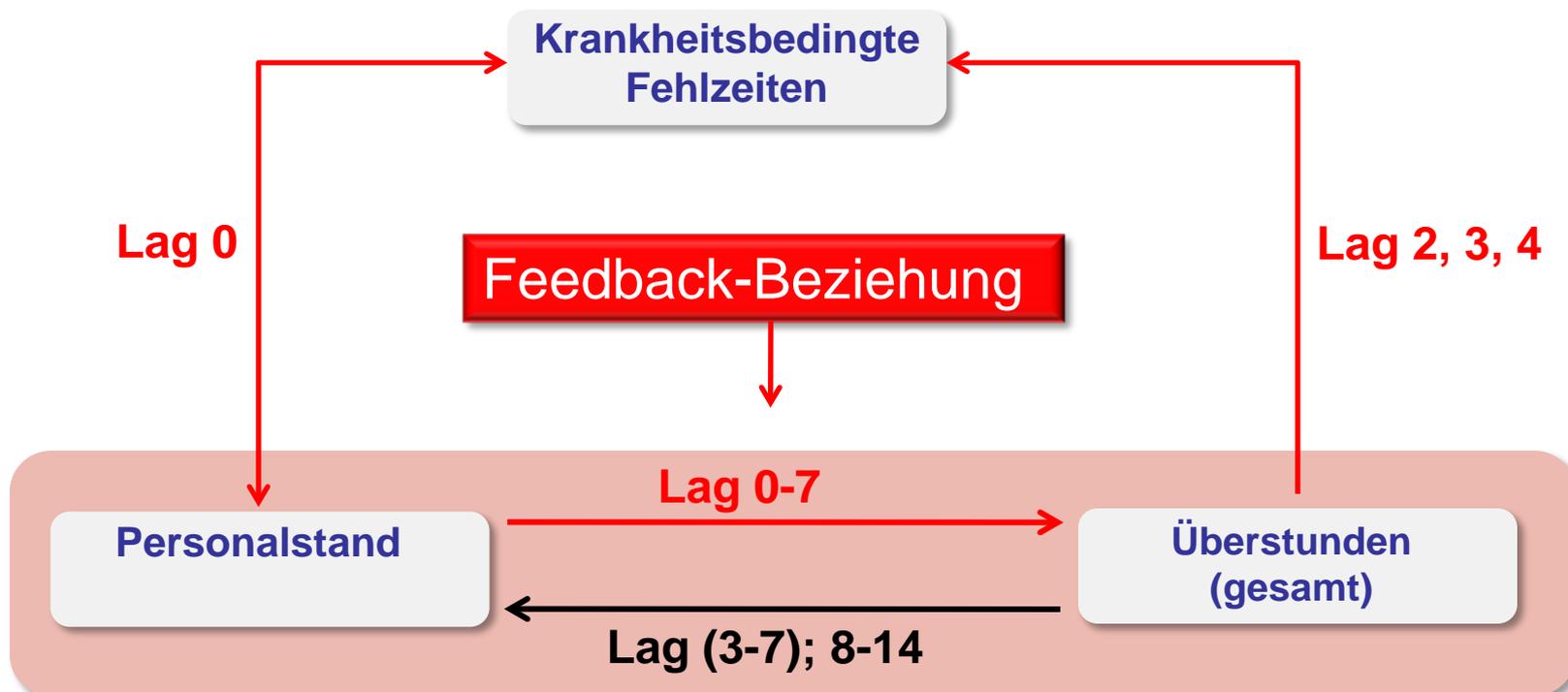
Inwieweit beeinflusst die Personalausstattung die anfallende Mehrarbeit und darüber wiederum die Fehlzeiten?



- CCF der Variablen **Überstunden (gesamt)** über **Personalstand**
- CCF der Variablen **Personalstand** über **Krankenstand**

Ergebnisse: Bivariate Zeitreihenanalyse

Können aus den Ergebnissen Wirksysteme abgeleitet werden, die Aufschluss darüber geben, wie sich die beteiligten Variablen wechselseitig im Zeitverlauf beeinflussen?



Fazit

- Hohe Überstundenvolumen sollten möglichst vermieden werden - gerade im industriellen Bereich
- Die Personalausstattung sollte immer mit den Produktionsanforderungen abgestimmt sein, flexible Arbeitszeiten sind offensichtlich keine Lösung
- Eine **präventive** Personalpolitik ist zu bevorzugen, es sollte immer ausreichend Personal zur Verfügung stehen
- Zeitreihenanalytische Methoden können sinnvoll genutzt werden, um routinemäßig erfasste Betriebsdaten auszuwerten
- Zeitreihenanalysen können die Personalplanung unterstützen

Ausblick

- Validierung der Ergebnisse
- Berechnungen mit höherer Auflösung, z.B. mit Daten auf tägl. Basis
- Berechnungen mit längeren Zeitreihen
- Die Belastung (akkumulierte u. aktuelle) umfassender operationalisieren, z.B. das Produktionsoutput integrieren

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Kontakt für weitere Informationen:

gunnar.hoyer@fom.de

friedhelm.nachreiner@gawo-ev.de

www.gawo-ev.de