

Prozesse im Blick

Fehlervermeidung in Geschäftsprozessen – mit diesem Thema beschäftigt sich ein Forschungsprojekt der Universität Innsbruck. Die Informatikerin Barbara Weber und ihr Team erforschen, wann und warum Fehler gemacht werden – und wie man sie vermeidet.

Von Barbara Wohlsein



Barbara Weber (geboren 1977) studierte an der Universität Innsbruck Betriebswirtschaftslehre. Nach ihrer Promotion wechselte sie ans Institut für Informatik, wo sie 2009 habilitierte. Seit 2011 ist sie Assoziierte Professorin und leitet im Arbeitsbereich Quality Engineering den Forschungsbereich zur flexiblen IT-Unterstützung von Geschäftsprozessen und Arbeitsabläufen. Derzeit arbeiten fünf wissenschaftliche Mitarbeiter an Webers Projekten, ab Jänner 2016 werden es sechs sein. Unter ihnen finden sich auch zwei Psychologen, die sich um die menschlichen Aspekte der Prozessanalyse kümmern.

Die Effizienz von Geschäftsprozessen kann den Erfolg eines Unternehmens stark beeinflussen. **Barbara Weber**, Betriebswirtin und Informatikerin, beschäftigt sich bereits seit über zehn Jahren mit dem Thema Business Process Management. Zunächst im Rahmen ihrer Dissertation, 2011 startete dann ihr erstes FWF-gefördertes Projekt „Nautilus“. In diesem vierjährigen Forschungsprojekt geht es darum, die Entwicklung von Prozessmodellen zu untersuchen – Modelle werden mitgeloggt, nachgespielt und analysiert. Die Erkenntnisse aus diesem Projekt fließen seit Jänner 2014 in das Forschungsprojekt „ModErAre“, wo typische Fehler beim Modellieren von Geschäftsprozessmodellen identifiziert werden. „Das Ziel ist, den Menschen zu unterstützen, ohne ihm eine Arbeitsweise aufzuzwingen“, erklärt Barbara Weber den Fokus ihrer Forschung.

Flexible Software

Generell ist das Management von Geschäftsprozessen ein Forschungsfeld, in dem sich sehr viel tut. Einerseits hat die Wirtschaft großes Interesse daran, Schwachpunkte in Arbeitsprozessen

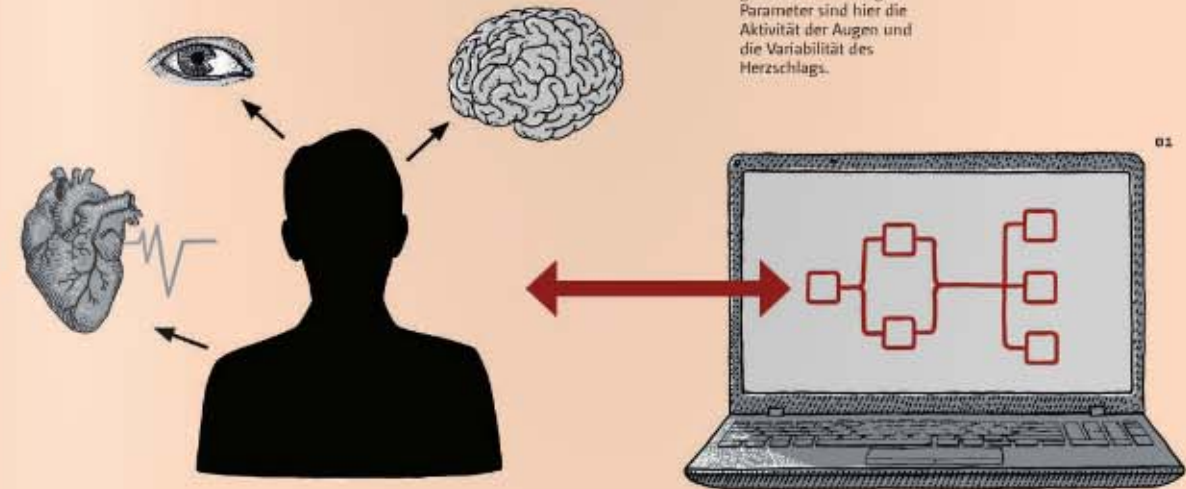
auszumerzen, andererseits hat sich auch die Softwareprogrammierung extrem weiterentwickelt. Barbara Weber: „Früher waren Softwareprogramme regelrechte Monolithen. Wenn es da einen Änderungswunsch gab, war es sehr schwierig, diesem nachzukommen. Heute wird Software viel modularer nach einem Baukastenprinzip gebaut. Es gibt

einzelne Komponenten, also kleinere ‚Teile‘, die leichter änderbar und austauschbar sind. Prozesse kommen ins Spiel, wenn es darum geht, die einzelnen Komponenten zusammenzuschalten.“

Durch diese Vorteile werden Process-Management-Systeme in der Wirtschaft immer öfter eingesetzt. Jedoch nützt nicht jeder das volle Spektrum aus, wie die Informatikerin erklärt: „Manche Unternehmen nutzen die Systeme ausschließlich, um Arbeitsprozesse in Modellen zu beschreiben. Andere wiederum zeichnen Prozesse auf, weil diese zum Beispiel für eine Zertifizierung notwendig sind. Die weitreichendere Nutzung ist eine (Teil-)Automatisierung von Prozessen, oftmals zur Steigerung der Effizienz und Erhöhung der Nachvollziehbarkeit.“

Einfach bis komplex

Je nach Branche sind die Abläufe, die analysiert werden, mehr oder weniger abstrakt. Barbara Weber: „Bei Banken oder Versicherungen laufen Arbeitsprozesse oft sehr strukturiert und geregelt ab. In der Medizin sind Prozesse schon komplexer und von vielen einzelnen Faktoren abhängig. Am unvorhersehbarsten sind etwa Modelle für eine Mar-



01 Der „Mental Effort“ wird während des gesamten Arbeitsprozesses gemessen – wichtige Parameter sind hier die Aktivität der Augen und die Variabilität des Herzschlags.

Barbara Weber

„Das Ziel ist, Schwachpunkte in Prozessen aufzuzeigen und den Menschen zu unterstützen, ohne ihm eine Arbeitsweise aufzuzwingen.“

ketingkampagne oder die Lösung eines Kriminalfalls – diese Prozesse sind extrem individuell.“ Von Analyse-Tools und Software-Support können alle profitieren. Weber meint: „Je nach Art der Prozesse sind unterschiedliche Technologien sinnvoll.“

Der menschliche Aspekt

In Webers neuestem Forschungsprojekt „Modeling Mind“, das im Juli 2014 gestartet wurde und in Kooperation mit dem Institut für Psychologie der Universität Innsbruck durchgeführt wird, stehen vor allem die menschlichen Aspekte im Mittelpunkt. „Es ist wichtig zu verstehen, wann es in einem Arbeitsprozess zu Schwierigkeiten kommt und wieso diese überhaupt auftreten“, sagt Barbara Weber. Grundsätzlich passieren Fehler vor allem dann, wenn eine Aufgabe zu komplex oder zu einfach ist. Im ersten Fall kommt es zu einer hohen kognitiven Beanspruchung, im zweiten Fall zu einer sehr niedrigen – die Person langweilt sich und wird unkonzentriert.

Wichtige Grundlagenforschung

In diesem Bereich betreibt das Team um Barbara Weber derzeit wichtige Grund-

lagenforschung. In aufwendigen Testverfahren werden Methoden entwickelt, um die kognitive Beanspruchung – den „Mental Effort“ – während eines gesamten Arbeitsprozesses zu messen. Dazu wird einerseits das individuell zur Verfügung stehende Arbeitsgedächtnis mittels Tests erhoben. Unter dem Arbeitsgedächtnis versteht man einen Teil des menschlichen Erinnerungsvermögens – dieser Teil kann eine begrenzte Anzahl von Informationselementen gleichzeitig behalten und manipulieren. Andererseits wird die Ausnutzung dieser Kapazität (der „Mental Effort“) anhand zweier Parameter beobachtet: der Aktivität der Augen und der Variabilität des Herzschlags.

Bei der Blickbewegungsanalyse („Eye Tracking“) werden die Aktivitäten des

Auges während eines Arbeitsprozesses beobachtet – die Veränderung der Pupillengröße gilt als Maß für die aktuelle kognitive Beanspruchung. Bei der Herzratenvariabilität wird gemessen, wie sich die zeitlichen Abstände zwischen den Herzschlägen verändern – je anstrengender eine Tätigkeit ist, desto weniger variabel ist die Herzrate. Dadurch können tiefere Einblicke in die kognitiven Prozesse von Personen gewonnen werden.

Die wissenschaftliche Bedeutung der laufenden Testreihen ist nicht zu unterschätzen, wie Barbara Weber erklärt: „Diese Methoden sind nicht nur für uns, sondern auch für andere Forschungsrichtungen wie etwa die Psychologie interessant. Derzeit prüfen wir, ob diese Messverfahren wissenschaftlich einsetzbar sind.“