

Wirtschaft

Schlechte Luft schadet den Jobs der Zukunft

Arbeitswelt Die Luftqualität hat auch dort Auswirkungen auf die Produktivität, wo intellektuelle Leistungen im Vordergrund stehen. Das zeigt eine Untersuchung bei Schachspielern.

Markus Diem Meier

Eine druckfrische Studie des deutschen IZA-Instituts für Arbeitsökonomie in Bonn zeigt erstmals in ihrer Art auf, wie schon eine relativ geringe Verschlechterung der Luftqualität in Innenräumen die Produktivität von Beschäftigten mit intellektuell besonders herausfordernden Aufgaben mindert. Das gilt vor allem, wenn die Leistung unter Zeitdruck erbracht werden muss – was in der Arbeitspraxis meist und zunehmend der Fall ist. Der Leistungsabfall geht dabei nicht unmittelbar auf eine schon mehrfach belegte gesundheitliche Beeinträchtigung zurück und erfolgt auch nicht verzögert. Die negativen Folgen treten sofort mit der Verschlechterung der Luftqualität ein.

Seit der industriellen Revolution wurde schon viel über die negativen Folgen einer schlechten Luftqualität auf die Beschäftigten geschrieben. Unbestritten ist seither, dass sie der Gesundheit schadet und das Arbeiten erschwert. Das hat auch grosse wirtschaftliche Schäden zur Folge. Deshalb forschen Ökonomen schon länger zu diesem Thema.

Seit den letzten Jahrhunderten ist die Luftqualität in entwickelten Ländern jedoch deutlich besser geworden, und der typische Arbeitsplatz befindet sich nicht mehr in einer stickigen Fa-



Beste Arbeit nur in guter Luft: Der Newsroom der «Welt» in Berlin. Foto: Gordon Welters (Laif)

brik. Die Laufbandjobs von damals erledigen heute Roboter. Gefragt sind auf den Arbeitsmärkten der Zukunft vor allem intellektuelle Fähigkeiten. Die Beschäftigten müssen in der Lage sein, auch unter Zeitdruck möglichst gut durchdachte Lösungen zu erarbeiten und strategische Entscheide zu fällen. Zum Beispiel in der Planung von Abläufen und Programmen, die dann Computer oder Roboter

ausführen, in der Beratung oder der Ausführung von Aufgaben, die selbst für diese Geräte zu komplex sind, als dass diese sie allein erledigen könnten.

Ökonomisch relevant

Dass auch eine nur leicht verschlechterte Luftqualität in Innenräumen sich sofort und stark auf diese Beschäftigungen auswirkt, hat deshalb grosse ökonomische Relevanz. Die Schwierig-

keit bei dieser Forschung besteht darin, Effekte auf die intellektuelle Leistung zu messen. Bei Laufbandbeschäftigten war das noch relativ einfach: Man kann sofort beobachten, ob er oder sie mehr oder weniger Produkte auf einem Band bearbeiten kann, wenn sich das Umfeld, wie zum Beispiel die Luft, verändert.

Die Ökonomen des IZA haben deshalb für ihre Forschung eine spezielle Art der intellektuellen

Leistung ausgesucht: Schachturniere. Teilnehmer an Schachturnieren haben vieles mit Beschäftigten gemein, die beruflich intellektuelle Leistungen erbringen müssen. So müssen Schachspieler bei ihrer Tätigkeit hochkonzentriert und in kurzer Zeit strategische Entscheide auf der Grundlage komplexer Überlegungen fällen. Und weil ihr Abschneiden sich auf ihre Rangfolge in der Schachwelt auswirkt und oft finanzielle Konsequenzen hat, haben sie einen grossen Anreiz, für diese Art der Belohnung auch unter Druck das Beste zu geben. Von Vorteil für die Studie war, dass gleiche Situationen wiederholt auch bei gleichen Personen auftreten, sodass hier der Einfluss unterschiedlicher Luftqualität besonders gut erkannt werden kann.

Deutlich ausgeprägt war laut der Studie der Einfluss von Feinstaub. Eine Zunahme des Feinstaubes um 10 Mikrogramm pro Kubikmeter – eine Million Mikrogramm entspricht einem Gramm – erhöht laut der Studie die Wahrscheinlichkeit um 26,3 Prozent, dass ein Schachspieler im Vergleich zu durchschnittlichen Fehlentscheidungen einen falschen Zug macht. Ob ein Schachzug richtig oder falsch ist, haben die Forscher herausgefunden, indem sie diesen mit der Lösung verglichen haben, die ein Schachcomputer errech-

net hatte. So haben sie insgesamt 30 000 Züge von 121 Spielern an 596 Spielen über insgesamt drei Jahre untersucht.

Die intellektuelle Leistungsfähigkeit nahm als Folge der höheren Schadstoffbelastung besonders stark ab, wenn die Schachspielenden unter wachsenden Zeitdruck gerieten, vor allem gegen Ende des Spiels. Das Gleiche zeigte sich, wenn Spieler gegen besonders starke Gegner antreten mussten. Die Forscher schliessen daraus, dass die Schadstoffbelastung bei jeder Art von erhöhtem Stress die Leistungsfähigkeit besonders ausgeprägt mindert. Die Ergebnisse hielten auch sogenannten Robustness-Tests stand. Das heisst, die negative Wirkung der schlechten Luftqualität zeigte sich unabhängig von anderen Einflüssen wie etwa Lärm, Luftfeuchtigkeit oder Temperatur.

Untersucht haben die Ökonomen zusätzlich zur Wirkung des Feinstaubes auch jene einer erhöhten Kohlendioxid- beziehungsweise CO₂-Konzentration in der Luft auf die intellektuelle Produktivität. Wie andere Forschungen zeigen, kann auch diese zu Schwindel oder zu Müdigkeit führen. Die Folgen für die intellektuelle Leistungsfähigkeit sind bei der CO₂-Konzentration gemäss der IZA-Studie nur halb so ausgeprägt wie beim Feinstaub.