

**Sergio M. Corvalaacuten, Inmaculada Ortiz,  
Ana M. Eliceche**

## **Optimal design of membrane processes for wastewater treatment and metal recovery.**

*This article presents an example of teacher professional development based on a perspective of situated learning and implemented on a large scale. We consider teacher professional development from three perspectives. First, teacher professional development is a key factor in improving classroom instruction. Second, teacher professional development is a vehicle for conveying knowledge from research into classrooms. Third, teacher professional development is an object of research itself. A German project to improve science and mathematics teaching (SINUS) – comprising 180 schools in a pilot-phase and more than 1,700 schools in a second phase of scaling-up – serves as an example of this framework for teacher professional development. Using these three views we describe the foundations of the programme and provide a brief account of the programme's background and its conception. We show how the central elements of the programme (11 modules) are based on an in-depth analysis of science and mathematics education, as well as how those modules structure the professional development of the teachers. Finally, we provide an overview of the evaluation of the programme. A large-scale comparison between SINUS schools and a representative sample of German schools tested in PISA 2003 showed positive effects of the programme with regard to students' interest and motivation as well as competencies in science and mathematics. In the light of these findings, we argue that teachers' learning related to daily pedagogical challenges in the classroom should be central to professional development initiatives.*

### **1. Einleitung**

Bereits seit den 1980er Jahren problematisieren sozialwissenschaftliche Geschlechter-forscherinnen und Gleichstellungspolitikerrinnen Teilzeitarbeit als hoch ambivalente Strategie für Frauen zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf: Kritisiert werden mangelnde Existenzsicherung, fehlendes Prestige und die geschlechterhierarchisierende vertikale und horizontale Arbeitsmarktsegregation (Jurczyk/ Kudera 1991; Kurz-Scherf 1993, 1995; Floßmann/Hauder 1998; Altendorfer 1999; Tálos 1999). In wohlfahrtsstaatlichen Arbeiten wird kritisch hervorgehoben, dass Ideologie und Praxis von Teilzeitarbeit, die als „Zuverdienst“ von Ehefrauen und Müttern zum männlichen Familieneinkommen konstruiert werden, das *male-breadwinner*-Modell (Sainsbury 1999) selbst dann noch stützen, wenn dieses angesichts hoher struktureller Erwerbslosigkeit und der Flexibilisierung der Arbeitsverhältnisse bereits erodiert ist. Als frauenpolitisch intendiertes Instrument wird schließlich Teilzeitarbeit als verkürzte „Bedürfnisinterpretation“ (Fraser 1994) identifiziert: Die Arbeitszeitreduktion von Frauen wird als Vereinbarung von Familie und Beruf, nicht aber von Familie und Karriere gedacht und realisiert.

Aus der Sicht von PolitikerInnen, Führungskräften und SozialwissenschaftlerInnen verlangen hochqualifizierte Funktionen und leitende Positionen, d.h. Arbeitsplätze, die mit Macht, Geld und gesellschaftlichem Ansehen ausgestattet sind, ungeteilten Einsatz, Anwesenheit und Loyalität. Leitbilder von Führung enthalten die Prämisse der „Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit“ im Sinne eines weit über die Normalarbeitszeit hinausgehenden zeitlichen Engagements (Burla et al. 1994; Kieser et al. 1995).

Demgegenüber gibt es aber empirische Evidenzen dafür, dass Leitungsfunktionen im Rahmen verkürzter Arbeitszeit wahrgenommen werden können. Ein Beispiel sind öffentlich Bedienstete, die in Österreich zur Ausübung eines politischen Demgegenüber gibt es aber empirische Evidenzen dafür, dass Leitungsfunktionen im Rahmen verkürzter Arbeitszeit wahrgenommen werden können. Ein Beispiel sind öffentlich Bedienstete, die in Österreich zur Ausübung eines politischen Man2010s (Nationalrat, Bundesrat, Landtag) ihre Arbeitszeit reduzieren und ihre berufliche Tätigkeit, selbst in leitenden Positionen, weiter ausüben. Die entsprechenden gesetzlichen Regelungen, die Beanspruchungspraxis und die politische Rede über Zeit- und Tätigkeitsstrukturen dieser Gruppe belegen, entgegen den oben skizzierten Positionen, dass Beruf