

## ZMATH 2012e.00820

Schüller, Anton; Trottenberg, Ulrich; Wienands, Roman

**Optimal paths – discovering algorithms by oneself. (Optimale Wege – Algorithmen selbst entdecken.)**

Mathematikunterricht 57, No. 5, 29-36 (2011).

Aus der Einführung: Der Beitrag greift eine Aufgabenstellung aus dem Bereich der kombinatorischen Optimierung auf. Derartige Problemstellungen spielen in der Schulmathematik nur eine untergeordnete Rolle, obwohl sie uns im täglichen Leben vielfach begleiten. Dabei ist die kombinatorische Optimierung ein Thema, das sehr gut in den mathematischen Unterricht passt. Dieser Beitrag beginnt mit einer Aufgabenstellung aus der kombinatorischen Optimierung, die für die Schüler/-innen einfach verständlich ist und sie mit mathematischem und algorithmischem Denken vertraut macht. Die Schüler/-innen gehen frei an die Aufgabe heran, ohne dass vorher Lösungswege oder Lösungsansätze im Unterricht diskutiert worden sind. Dabei macht die Beschäftigung mit dieser Aufgabenstellung für die Schüler/-innen deutlich, dass Mathematik durchaus etwas anderes und viel mehr ist als pures Rechnen und dass Mathematik ein starkes kreatives Element hat. Ferner erfahren die Schüler/-innen, dass sie in der Lage sind, selbständig und kreativ an völlig neue Problemstellungen heranzugehen, dass sie selber und ohne fremde Hilfe Algorithmen entwickeln können, und sie lernen zudem noch eine ganze Menge über das Lösen von Optimierungsproblemen. Einen besonderen Reiz macht diese Aufgabenstellung auch dadurch aus, dass sie mathematisch durchaus anspruchsvoll ist.

*Classification:* N60 K20

*Keywords:* mathematical applications; combinatorial optimization; teaching units; worksheets; Travelling Salesman Problem; independent work; discovery learning; algorithms Anwendungen der Mathematik; kombinatorische Optimierung; Unterrichtseinheit; Arbeitsblatt; Travelling-Salesman-Problem; Selbsttätigkeit; entdeckendes Lernen; Algorithmus