

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Vorwort | 9 |
| Analyse von Denkleistungen bei der Planung und praktischen Durchführung von Produktionsarbeiten in der Berufsausbildung . . . | 13 |
| 1. Gesellschaftliches Anliegen, Zielstellung und Grundansätze der Untersuchungen | 13 |
| 1.1. Ableitung der generellen Aufgabenstellung | 13 |
| 1.2. Spezielle Zielstellung: Steigerung der Effektivität der Berufsausbildung durch Maßnahmen der Rationalisierung geistiger Arbeit im Zusammenhang mit Produktionstätigkeiten | 16 |
| 1.3. Einengung des Gegenstands der folgenden Untersuchungen | 20 |
| 1.3.1. Technologisches Planen von einfachen Produktionsprozessen durch Lehrlinge | 20 |
| 1.3.2. Förderung des technologischen Planens durch Denkhilfen nichtalgorithmischer Art | 22 |
| 1.4. Methodischer Aufbau des gesamten Untersuchungskomplexes | 24 |
| 2. Methodologie und Methodik der Erfassung von Denkgeschehen in der Produktion | 26 |
| 2.1. Grundsätzliches zur Problematik der Erforschung des Denkens als Prozeß | 26 |
| 2.2. Methodische Konsequenzen für die Erforschung des Denkens im Zusammenhang von Produktionstätigkeiten | 33 |
| 2.3. Demonstration der Zugangsmöglichkeiten zum Denken als Prozeß der Wechselwirkung anhand eines Beispiels | 37 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.4. | Möglichkeiten und Grenzen der Erfassung des Zeitpunkts und Inhalts von Denkleistungen während eines Fertigungsprozesses bzw. bei vorangehender Planung | 41 |
| 3. | Ableitung der Systematik der verwendeten Denkhilfen . . . | 45 |
| 3.1. | Konstatierende Versuche an Lehrlingen | 46 |
| 3.2. | Analyse des Vorgehens eines erwachsenen Bestarbeiters . . | 49 |
| 3.3. | Beachtung des Prinzips „Analyse durch Synthese“ | 51 |
| 4. | Differenzierte Analyse der kognitiven Tätigkeit bei der Lösung einer Produktionsaufgabe nach einmaliger Planung unter Einwirkung von Denkhilfen | 52 |
| 4.1. | Zielstellung und Methodik der Versuchsdurchführung . . . | 52 |
| 4.2. | Überblick über bisherige Ergebnisse und Präzisierung der Darstellungsabsicht | 54 |
| 4.3. | Zeitliche Parameter von Arbeitshandlungen | 55 |
| 4.4. | Kognitive Tätigkeiten im Rahmen der praktischen Arbeit . | 56 |
| 4.5. | Veränderungen der kognitiven Tätigkeit während des Ablaufs der praktischen Arbeit | 60 |
| 4.5.1. | Ableitung einer Hypothese für die Auswertung | 60 |
| 4.5.2. | Vergleich der Orientierungszeiten der einzelnen Fertigungsabschnitte | 62 |
| 4.5.3. | Analyse von Anteil und Orientierungszeit der Haupt- und Nebenverrichtungen | 66 |
| 4.5.4. | Diskussion der Unterschiede zwischen VG und KG | 68 |
| 4.5.5. | Widerlegung einer Gegenhypothese | 69 |
| 4.6. | Ergänzende Befunde und Schlußfolgerungen für die anschließende Untersuchungsetappe | 71 |
| 5. | Ergebnisse wiederholten Planens unter Einwirkung von Denkhilfen | 74 |
| 5.1. | Versuchsplan und Charakteristik der Aufgaben | 74 |
| 5.2. | Grundsätzlicher Nachweis der Unterschiede zwischen VG und KG | 78 |
| 5.3. | Auswirkungen der Denkhilfen auf die Vermeidung negativen Transfers | 80 |
| 5.4. | Wirksamkeit von Denkhilfen bei der Korrektur aufgestellter Pläne | 81 |
| 6. | Berufspädagogischer Gehalt der Ergebnisse | 83 |
| 6.1. | Grundsätzliches zum Einbau technologischer Planungsübungen in die Ausbildung | 83 |
| 6.2. | Anwendung von Denkgesetzen während der laufenden praktischen Arbeit | 84 |

| | | |
|--------|---|----|
| 6.3. | Forderungen an materielle und personelle Rahmenbedingungen | 85 |
| 6.4. | Stufenweise Entwicklung technologisch-organisatorischer Fähigkeiten | 86 |
| 7. | Abschließende theoretische Einordnung | 89 |
| 7.1. | Schlüsselstellung von Antizipationsleistungen bei der intellektuellen Regulation von Produktionstätigkeiten | 89 |
| 7.2. | Spezielle Probleme bei der Bewältigung unterschiedlicher antizipatorischer Anforderungen | 91 |
| 7.2.1. | Unterschiede in der Erkennbarkeit erforderlicher Arbeitsverrichtungen anhand der Werkstattzeichnung | 91 |
| 7.2.2. | Die Rolle der erforderlichen Antizipationsweite | 92 |
| 7.3. | Korrektur unvollständiger und fehlerhafter Angaben in technologischen Plänen | 93 |

| | | |
|--|---|-----|
| | Intellektuelle Prozesse in ihrem Einfluß auf die Genese von Tätigkeitsstrukturen – dargestellt am Beispiel der Fertigung von Drehteilen | 101 |
|--|---|-----|

| | | |
|--------|--|-----|
| 1. | Einleitung: Allgemeine Zielstellung der Untersuchung . . . | 101 |
| 2. | Problemlage: Die intellektuelle Regulation von Produktionstätigkeiten als Untersuchungsgegenstand | 103 |
| 2.1. | Ableitung, Einordnung und erste Definition des Untersuchungsgegenstandes | 103 |
| 2.2. | Praktische Bedeutung und theoretische Notwendigkeit von Untersuchungen der intellektuellen Regulation von Produktionstätigkeiten | 105 |
| 2.2.1. | Praktische Bedeutung | 105 |
| 2.2.2. | Theoretische Notwendigkeit | 107 |
| 2.3. | Charakteristik der Produktionstätigkeit unter dem Aspekt intellektueller Anforderungen | 109 |
| 2.3.1. | Typische Besonderheiten von Produktionsaufgaben | 109 |
| 2.3.2. | Zur Beziehung zwischen den Freiheitsgraden einer Tätigkeit und ihren Denkanforderungen | 110 |
| 2.4. | Methodisch-methodologische Konsequenzen für die Untersuchung der intellektuellen Regulation von Produktionstätigkeiten | 112 |
| 3. | Experimenteller Teil: Wirkung, Anteil und Beschaffenheit intellektueller Prozesse bei der Genese von Tätigkeitsstrukturen | 116 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 3.1. | Einleitung und Fragestellung | 116 |
| 3.2. | Untersuchungsansatz und Arbeitshypothesen | 119 |
| 3.3. | Methodik | 121 |
| 3.4. | Darstellung und Diskussion der Ergebnisse | 123 |
| 3.4.1. | Vorbemerkung | 123 |
| 3.4.2. | Ergebnisse zur Makrostruktur der Tätigkeit | 124 |
| 3.4.3. | Einige Ergebnisse zur Mikrostruktur der Tätigkeit | 147 |
| 3.4.4. | Zusammenfassende Diskussion wesentlicher Ergebnisse | 158 |
| 4. | Zusammenfassung | 165 |

| | |
|---|-----|
| Erlernen motorischer Arbeitshandlungen auf der Grundlage von Sprechimpulsen – dargestellt an einer Anlernmethodik für das Aufstecken von Kuoxamseide in einem Kunstseidenwerk | 173 |
|---|-----|

| | | |
|------|--|-----|
| 0. | Einige einleitende Vorbemerkungen | 173 |
| 1. | Anlaß und Zielstellung der Untersuchung | 174 |
| 2. | Überblick über untersuchungsmethodische Schritte | 176 |
| 2.1. | Vororientierende Studien | 176 |
| 2.2. | Arbeitspsychologische Tätigkeitsstudie | 178 |
| 2.3. | Bewegungsphysiologisch-psychologische Studie | 179 |
| 2.4. | Lernpsychologische Studie | 180 |
| 2.5. | Pädagogische Studie | 183 |
| 3. | Einige Resultate und Folgerungen | 188 |

| | | |
|---|---|-----|
| Untersuchung zur Ermittlung von Kriterien der Konstrukteurtätigkeit aus Tätigkeitsmerkmalen | 190 | |
| 1. | Problemlage | 190 |
| 1.1. | Ansätze der Konstruktionswissenschaft | 193 |
| 1.2. | Ansätze der Psychologie | 195 |
| 2. | Zur Methode | 197 |
| 3. | Überblick über qualitative und quantifizierbare Prozeßbestandteile und ihre Beziehungen | 207 |
| 4. | Diskussion der ermittelten Gütekriterien | 211 |
| 5. | Schlußfolgerungen für den konstruktiven Entwicklungsprozeß | 214 |
| 6. | Zusammenfassung | 217 |

| | |
|------------------------------|-----|
| Autorenverzeichnis | 221 |
|------------------------------|-----|