

*Die innerhalb der EU anfallende Menge an Elektronikschrott wird auf einen zweistelligen Millionenbetrag an Jahrestonnen geschätzt, der sich binnen der nächsten Dekade verdoppeln wird. Aus diesem Grund soll die ökologisch wirksame Kreislaufführung elektronischer Produkte forciert werden.*

*Ein Teilaspekt dieser Kreislaufführung liegt innerhalb der Demontage der Produkte, welche sich als Transformationsprozeß versteht, dessen materielle Eingangsgröße ein Vielstoffprodukt ist und dessen Ausgangsgrößen Fraktionen bilden, die nachgelagerten Prozessen zugeführt werden. Die momentan hauptsächlich manuellen Zerlegätätigkeiten sollen künftig automatisiert durchgeführt werden.*

*Vor diesem Hintergrund wird in diesem Buch die systematische Planung und Umsetzung einer roboterbasierten automatisierten Demontageanlage beschrieben, welche aufgrund sensorischer Systeme zustandsflexibel den Zerlegeprozeß steuert und dadurch den prozeßsicheren Einsatz der Bewegungsautomaten gewährleistet. Als Demonstrationsobjekt dienen Bildschirmgeräte.*

*Die zu demontierende Produktgruppe wird einer Analyse hinsichtlich Aufbau und manuellem Demontageprozeß unterzogen. Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zeigt, daß der Demontagevorgang mit dem Herauslösen der Bildröhre enden sollte. Mit der Methodik des Teileverbindungsgraphen werden wichtige Randparameter einer Demontage identifiziert und automatisierte Zerlegungssequenzen entworfen.*

*Mit den Mitteln der Konfigurations-, Aktions- und Layoutplanung werden zwei Anlagenvarianten konzipiert. Die Auswahl einer Variante erfolgt vor dem Hintergrund der prozeßsicheren Handhabung der Bildröhre und kürzerer Prozeßnebenzeiten.*

*Abschließend wird die Umsetzung des Konzeptes dargestellt. Dabei wird insbesondere auf die eingesetzte Sensorik, die gewählte Steuerungsstruktur und die Aktorik eingegangen. Das Zusammenspiel der Systemkomponenten wird durch Beschreibung eines Demontageablaufes dokumentiert.*