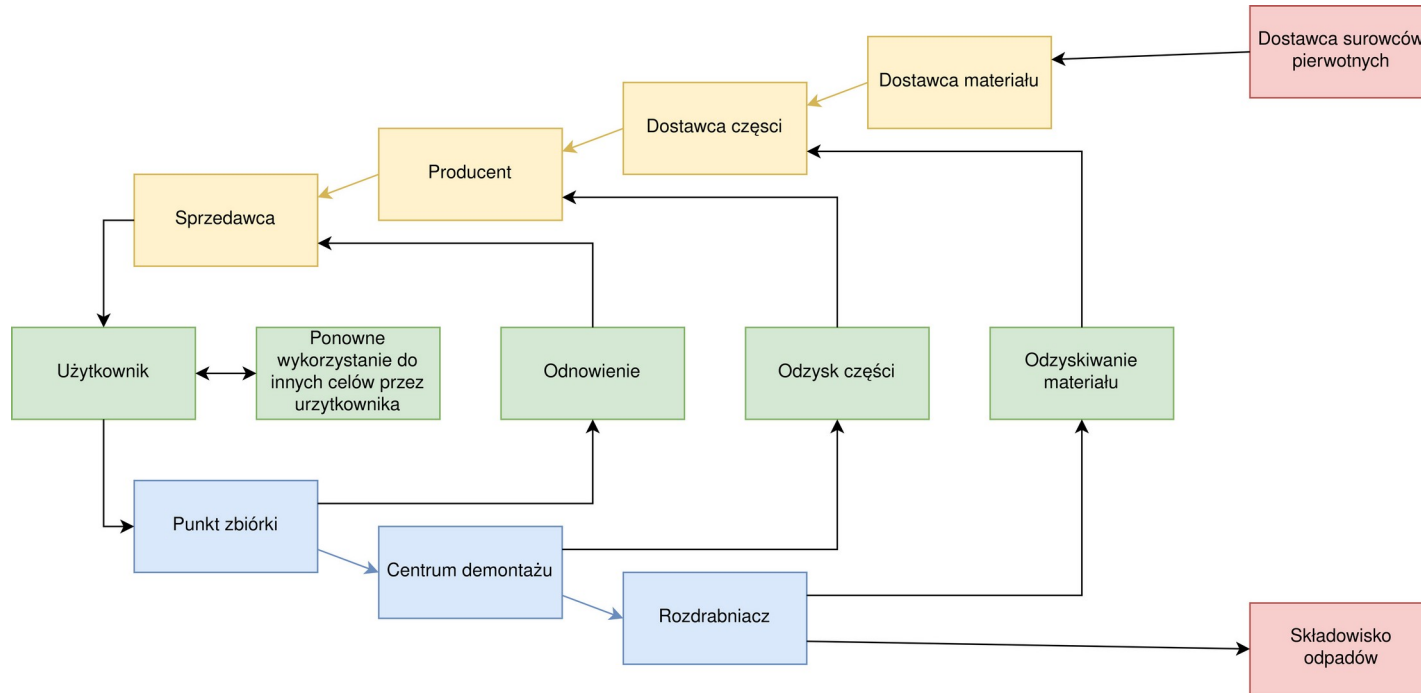


Recykling 4.0.

Jan Moryson, specjalista ds. integracji systemów i
fuzji danych

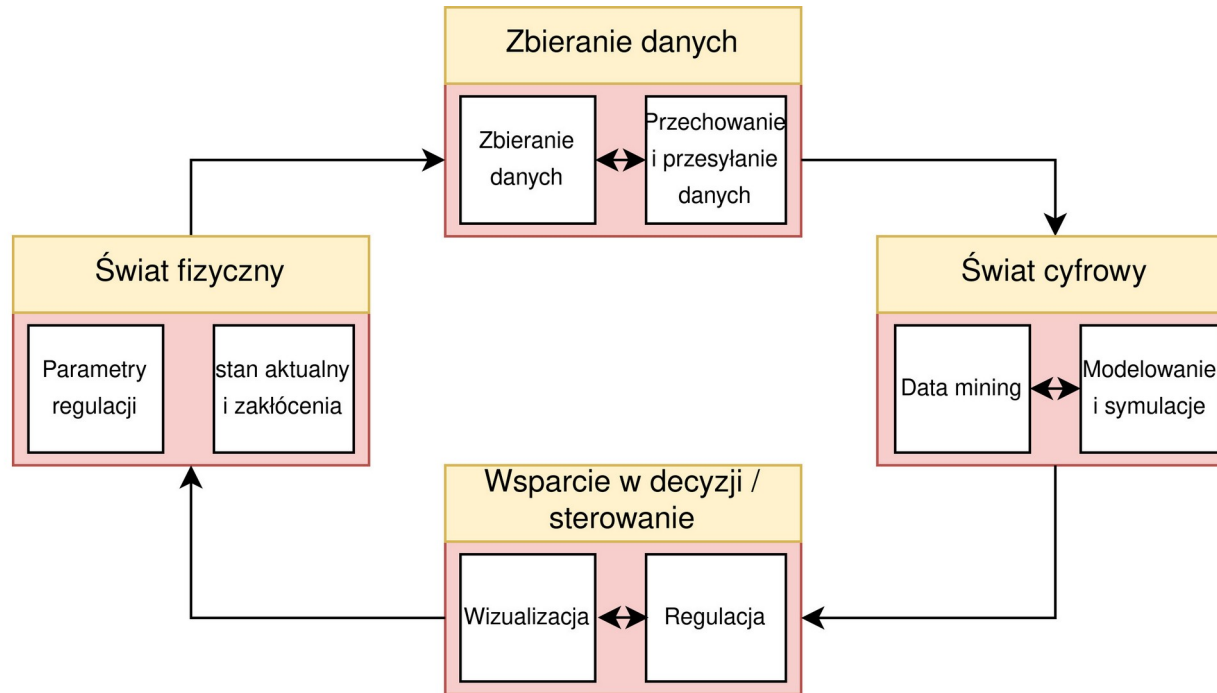
Gospodarka obiegu zamkniętego



Recykling 4.0 vs Przemysł 4.0

Steffen Blömeke et al. na konferencji „ICT4S2020: Proceedings of the 7th International Conference on ICT for Sustainability” w 2020 roku przedstawili założenia Recyklingu 4.0.

Przemysł 4.0



Procesy w recyklingu

	Zbieranie	identyfikacja/klasyfikacja	Detekcja błędów	Demontaż	Naprawa	Złożenie	Sprawdzenie	Rozdrobnienie	sortowanie
Odnowienie	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Odzysk	X	X	-	(X)	-	-	-	X	X

X- Operacja niezbędna, (X) Operacja opcjonalna, - Operacja niepotrzebna

Potencjał technologiczny

	Zbieranie	identyfikacja/klasyfikacja	Detekcja błędów	Demontaż	Naprawa	Złożenie	Sprawdzenie	Rozdrobnienie	sortowanie
Technologia									
Zbieranie danych	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	+++
Przetwarzanie i przechowywanie danych	+++	+++	+++	++	++	+	++	+	+++
Data mining	+++	+++	+++	+	++	+	+++	++	++
Modelowanie i symulacja	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+
Wizualizacja	++	+++	++	+++	+++	+++	+	+	+
Sterowanie	++	++	++	+++	++	+++	++	+++	+++

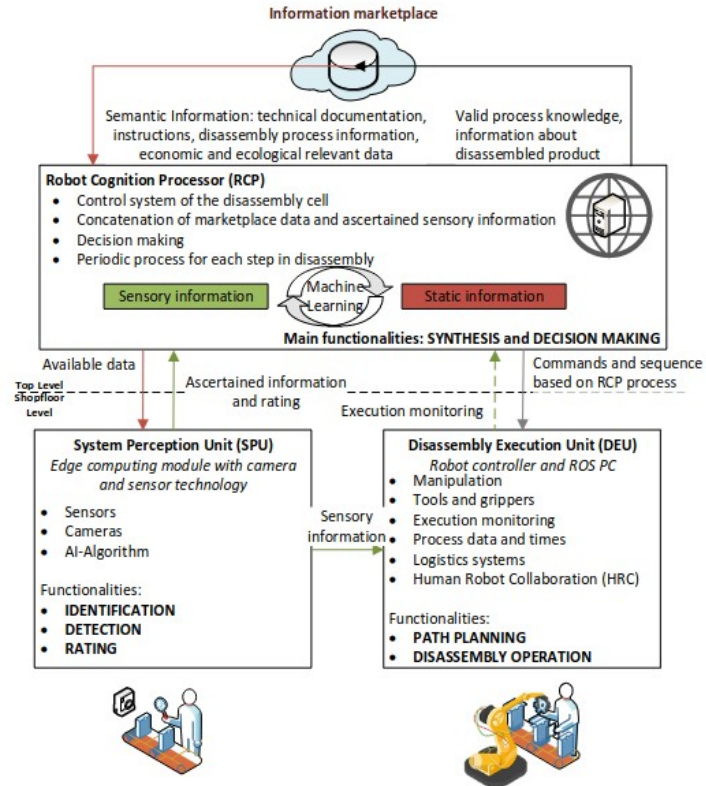
Przykładowe zastosowania

	Zbieranie	identyfikacja/klasyfikacja	Detekcja błędów	Demontaż	Naprawa	Złożenie	Sprawdzenie	Rozdrobnienie	sortowanie
Przykładowe rozwiązania									
Automaty do selektywnej zbiórki	+++	+++	-	-	-	-	-	+	+++
Samojezdne wózki transportowe	+++	+	-	++	+	++	-	-	-
Systemy wizyjne	+	+++	-	+++	++	+++	-	+	+++
Coboty	+	+	-	+++	++	+++	-	+	-

Informacja – bazy danych



Recykling 4.0. - przykład



„Recycling 4.0” Steffen Blömeke et al. 2020

Drogowskaz – Gdzie jesteśmy

