

## Statement des Koordinierungsausschusses zum Thema „Plasmatechnik 4.0“

**Chancen** sehen die Experten vor allem bei der **effizienteren Prozessgestaltung** durch Parameterkorrelation und rückkoppelnde Prozesssteuerung. Durch entsprechende Ansätze ließe sich die **Reproduzierbarkeit und** teilweise auch die **Produktqualität steigern**. Ausgearbeitete plasmaphysikalische Modelle und Simulationsmethoden gestatten **zügigere und risiko-ärmere Durchführung von Entwicklungsprojekten**. Ein weiterer wichtiger Ansatz wird in der **flexibleren sowie effizienteren Prozessplanung** und der **Vermeidung von Stillstandzeiten** gesehen. Durch Analyse von Prozess- und Hardwaredaten, wie zum Beispiel der Schwankungen und Driften ihrer Leistungsparameter, können Reparaturfälle früher erkannt und dadurch vorrausschauend geplant werden. Auch durch eine **Bauteil-schonende Prozessführung** können die Prozesszeiten zwischen den Wartungsarbeiten verlängert werden.

**Voraussetzung** dafür ist eine aussagekräftige **Prozess- und Produktsensorik sowie das darauf aufbauende Monitoring der Produktionsprozesse**. Nur durch eine verlässliche, umfassende und langlebige Datenerfassung können entsprechende **Auswertungen und Steuerkonzepte** umgesetzt werden. Ein weiterer wichtiger Bestandteil der zukünftigen Weiterentwicklung wurde mit der **Modellierung und Simulation von Prozessen und Zusammenhängen** identifiziert, wodurch Abläufe und Zusammenhänge empirisch beschrieben werden können. Diese Arbeiten sind die Grundlage neuartiger Methoden zur Regelung von Beschichtungsprozessen und der sie umgebenden, vielfältig vernetzten Produktion. Bei jedem Schritt dieses Prozessmanagements entstehen in kurzer Zeit große Datenmengen, die ebenso schnell verarbeitet werden müssen. Daher ist Voraussetzung für alle beschriebenen Szenarien eine **schnelle, verlässliche, umfassende, cybersicher vernetzte Datenerfassung**. Deren Konzeption und Realisierung ist unbedingter Teil des Programms „Industrie 4.0“. Alle erarbeiteten Konzepte können in der Praxis nur bestehen, wenn sichtbarer **Nutzen mit wirtschaftlich und gesellschaftlich vertretbarem Aufwand** dahintersteht. Daten, Programme, Fachwissen und Knowhow für alle Beteiligten müssen cybersicher angelegt sein. Ferner sollten die Nutzerschnittstellen (Human Machine Interface – HMI) der neuen Systeme so ausgelegt sein, dass die Mitarbeiter die neuen Systeme fachlich richtig bedienen können, die Algorithmen im Hintergrund verstehen und diese kritisch hinterfragen können.

Die **bevorstehenden Entwicklungen** sind mittel- bis langfristig zu sehen. Aber gerade kleine und mittelständische Unternehmen können sich sehr zeitnah in kleinen Schritten und anhand von Beispiellösungen der Weiterentwicklung ihrer eigenen Produktion stellen. Durch die **Veranschaulichung von beispielhaften Lösungen** und die **Erarbeitung von Lösungsansätzen** sollen sowohl die Anbieter als auch die Nutzer der Technologie auf die kommenden Entwicklungen vorbereitet und zu einschlägigen kooperativ durchzuführenden Projekten angeregt werden. Durch die Erarbeitung von Informationsmaterial und der **Zurverfügungstellung eines Forums** zur Initiierung von **netzwerkübergreifenden Forschungsprojekten** zum Thema sowie die vermittelnde Koordination zwischen den staatlichen Stellen und der forschenden Industrie verfolgt PLASMA GERMANY weiterhin das Ziel, die Branche der Plasmaoberflächentechnologie für die Zukunft zu stärken.